Robert M. Sapolsky

zebralar neden ülser olmaz?

Robert M. Sapolsky

zebralar neden ülser olmaz?



stres, stresle ilişkili hastalıklar ve stresle baş etme üzerine güvenilir bir rehber

İngilizce Aslından Çeviren: Nesrin Hisli Şahin

İMGE kitabevi

Gecenin ilerlemiş bir saatinde, yatağınızda karanlığa gömülmüş, uykusuz gözlerle tavanı seyrediyor, uyumak istiyor fakat bir türlü başaramıyorsunuz. Peki neden? Ünlü biyolog Robert Sapolsky, klasikler arasında yer alan bu kitabında stresin bilimine ışık tutuyor.

Robert Sapolsky, elinizdeki ünlü *Zebralar Neden Ülser Olmaz?* adlı bu kitabında, uzun süreli stresin, depresyon ve ülserler, kolit, kalp-damar hastalıkları ve daha pek çok farklı hastalığın da dahil olduğu bir dizi fiziksel ve zihinsel rahatsızlığa nasıl neden olduğunu veya etki ettiğini açıklayan konuyla ilgili en son araştırmaları, dozunda bir mizahla anlaşılır kılarak okuyucularına sunuyor. Endişe ettiğimiz veya stres yaşadığımızda, vücudumuz, bir hayvanın vücudunun verdiği aynı fizyolojik tepkileri vermesine karşın, stresi sonlandırmak konusunda, genellikle, aynı yöntemleri (savaş-kaç veya diğer ani tepkiler) kullanmaktan kaçınır. Strese karşı sürekli devrede tutulan bu tür bir tepki, zaman içerisinde pek çok hastalığa zemin hazırlayabilir.

Uyku bozuklukları ve bağımlılıklarla ilgili bölümlerin yanı sıra cinsiyet farklılıkları, kaygı, aşırı kilo alımı, travma sonrası stres bozukluğu ve stres yönetimiyle ilgili alt başlıkların da yer aldığı bu eserde, sinir sisteminin strese verdiği tepki ve bu tepkinin kontrol altına alınabilmesi için uygulanabilecek yöntemlerin derinlikli ve kapsamlı bir incelemesi yapılıyor.

"Sapolsky'nin kelime ve imgelerle kurulu dünyasında merakınızı celbedecek pek çok şey bulacaksınız."

The Washington Post

"İnsandaki stres tepkisinin anatomisini zekice parçalarına ayıran Sapolsky, ardından her bir parçayı titizlikle mercek altına alıyor."

The Wall Street Journal

imge.com.tr

İMGE kitabevi

ISBN 978-975-533-926-9

Robert M. Sapolsky, Stanford Üniversitesi'nde biyoloji ve nöroloji profesörü olarak görev yapmakta ve aynı zamanda Kenya Ulusal Müzesi bünyesindeki Primat Araştırmaları Enstitüsü'nde araştırmacı olarak çalışmalarını sürdürmektedir. *Bir Primat'ın Anıları* ve "Los Angeles Times Kitap Ödülü" finaline kalan *Testesteronla Başım Belada* adlı kitapların yazarı olan Sapolsky, *Discover* ve *The Science* adlı dergilere yazılarıyla katkıda bulunmaktadır. MacArthur Vakfı'nın, sıradışı ve özgün çalışmalarda bulunan farklı disiplinlerden araştırmacıların çalışmalarına destek olmak amacıyla sunduğu "Genius" ödeneğine layık görülmüştür. Sapolsky, ABD'nin San Francisco şehrinde yaşamaktadır.

Nesrin Hisli Şahin, İzmir Amerikan Kız Lisesi'ndeki eğitiminden sonra, ODTÜ Psikoloji Bölümü'nde başladığı psikoloji eğitimini, ABD'deki Tulsa Üniversitesi'nde tamamlamış ve Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi'nde klinik psikoloji alanında Yüksek Lisans, Doktora derecelerini ve Doçent unvanını almıştır. Bu süre içinde aynı zamanda, Maryland ve Troy Üniversitelerinin Akdeniz şubelerinde, lisans ve yüksek lisans programlarında psikoloji dersleri ve stres yönetimine yönelik seminerler vermiştir. 1989'da Bilkent Üniversitesi'nde Psikolojik Gelişim ve Araştırma Merkezi'ni kuran Hisli Şahin, 1994'de Profesör unvanıyla Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Psikoloji Bölümü'nde yeniden akademik hayata dönmüş ve 2008'de emekli olarak, dokuz yıl Başkent Üniversitesi'nde Psikoloji Bölüm Başkanlığı görevini sürdürmüştür. On üç yıl süreyle Türk Psikologlar Derneği Yönetim Kurulları'nda çeşitli görevlerde bulunmuş, 1990-1992 ve 2000-2004 yılları arasında Genel Başkanlık yapan Hisli Şahin, 2017'den bu yana ABD'de yaşamaktadır. Prof. Dr. Nesrin Hisli Şahin'in uluslararası ve ulusal yayınları genellikle depresyon, stres, travma sonrası stres bozukluğu, öfke, intihar ve grup terapileri alanlarındadır. Bu alanlarda kuram sınamaya yönelik özgün araştırmalarının yanında, ölçek uyarlamaya ve geliştirmeye yönelik çalışmaları da bulunmaktadır. "Grup Psikoterapileri", "Bilişsel Terapiler", "Bilgi İşleme ve Psikopatoloji", "Stres ve Psikopatoloji", "Psikoloji Tarihi", "Stres ve Yönetimi", "İletişim Becerileri" alanlarında yüksek lisans ve doktora dersleri vermiştir.

Çeviri Eserleri:

- Ivy M. Blackburn, *Depresyon ve Başa Çıkma Yolları* (R. N. Rugancı ile birlikte Remzi Kitabevi, 1992)
- Eugene Kennedy, *Beni Gerçekten Tanısaydın Yine de Sever miydin?* (İmge Kitabevi Yayınları, 1992, 1993, 1995, 2003)
- Ray Naar, *Grup Terapisine İlk Adım* (İmge Kitabevi Yayınları, 1993)
- Irvin D. Yalom, *Kısa Süreli Grup Terapileri* (Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 1998)
- Judith S. Beck, *Bilişsel Davranışçı Terapiler; Temel İlkeler ve Ötesi* (Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 2001)
- *Stresle Başa Çıkma: Olumlu Bir Yaklaşım* (der.) (çev.) (Türk Psikologlar Derneği, 1994)
- Robert M. Sapolsky, *Zebralar Neden Ülser Olmaz?* (İmge Kitabevi Yayınları, 2019)

Robert M. Sapolsky

Zebralar Neden Ülser Olmaz?

Stres, Stresle İlişkili Hastalıklar ve Stresle Baş Etme Üzerine Güvenilir Bir Rehber

İngilizce Aslından Çeviren: Nesrin Hisli Şahin
Çeviri Editörü: Ömer Mesut Özbek

İMGE kitabevi

İmge Kitabevi Yayınları
Genel Yayın Yönetmeni
Refik Tabakçı

ISBN 978-975-533-926-9

Orijinal Adı
Why Zebras Don't Get Ulcers
The Acclaimed Guide to Stress, Stress-Related Diseases, and Coping

© 1994, 1998 Robert M. Sapolsky
Henry Holt and Company, LLC, New York aracılığıyla basılmıştır
© İmge Kitabevi Yayınları, 2019

Tüm hakları saklıdır.
Yayıncı izni olmadan, kısmen de olsa
fotokopi, film vb. elektronik ve mekanik
yöntemlerle çoğaltılamaz.

1. Baskı: Ankara, Mayıs 2019

Editör
Canay Şahin

Kapak Resmi
Güleda A. Berkalp

Kapak Tasarımı
Eylül Yolcu

Dizgi ve Sayfa Düzeni
Yalçın Ateş

Baskı ve Cilt
Yorum Matbaacılık
Tel: 0 (312) 395 21 12
Sertifika No: 13651

İmge Kitabevi
Yayıncılık Paz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Konur Sok. No: 17/2 Kızılay 06650 Ankara
Tel: 0 (312) 419 46 10 - 419 46 11
İnternet: imge.com.tr • E-Posta: imge@imge.com.tr
Yayınevi Sertifika No: 11546

Hayatıma anlam veren
en iyi arkadaşım Lisa için

İçindekiler

Önsöz 9

1 Zebralar Neden Ülser Olmaz? 15
2 Hormon Bezleri, Hormonlar ve Tüylerin Diken Diken Olması 39
3 Felçler, Kalp Krizleri ve Kara Büyü Ölümleri 63
4 Stres, Metabolizma ve Sermayeden Yemek 91
5 Ülserler, İshaller ve Sıcak Çikolatalı Peşmelbalar 109
6 Cücelik ve Anneliğin Önemi 139
7 Cinsellik ve Üreme 177
8 Bağışıklık, Stres ve Hastalıklar 211
9 Stres ve Ağrı 271
10 Stres ve Bellek 293
11 Stres ve Güzel Gece Uykuları 327
12 Yaşlanma ve Ölüm 345
13 Psikolojik Stres Neden Streslidir? 361
14 Stres ve Depresyon 387
15 Kişilik, Mizaç ve Stresle İlişkili Sonuçları 439
16 Bağımlılar, Adrenalin Bağımlıları ve Haz 473
17 Aşağılardan Yukarılara Doğru Bakıldığında 499
18 Stresi Yönetmek 543

Çevirenin Notu 593
Görseller Listesi 597

Önsöz

Kimbilir belki de şimdi bu satırları bir kitapçıda kitaplara göz gezdirirken okuyorsunuz. Eğer öyleyse, fark ettirmeden, koridorun ucunda duran ve kendini Stephen Hawking kitabına kaptırmış gibi göstermeye çalışan şu adama, dikkatle bir bakın. Büyük ihtimalle bir cüzzam hastalığı nedeniyle parmaklarında eksiklik yoktur; cildi, çiçek hastalığıyla delik deşik olmamıştır ya da karahumma ateşiyle tir tir titremiyordur. Tersine, çok sağlıklı görünmektedir. Hastalıkları olsa da sizinkilerden, benimkilerden pek farklı değildir. Şöyle ki; kolesterol düzeyi bir maymunun kolesterol düzeyine göre daha yüksektir; kulakları, aynı yaşta ve avcılıkla geçinen bir yerlinin kulakları kadar iyi duymamaktadır; gerginliğini de bir yatıştırıcı ilaç ile yatıştırma eğilimindedir. Modern toplumların bireyleri olarak artık bizler, eskiden alışık olduklarımızdan çok daha farklı hastalıklara yakalanma eğilimindeyiz; daha önemlisi, bu hastalıkların neden ve sonuçları da geçmiş hastalıklara göre oldukça farklılık göstermektedir. Bin yıl öncesinde Afrika'da avcılıkla geçinen bir genç, şarbon hastalığına yakalanmış bir antilop yese, sonuç çok açıktır. Birkaç gün içinde ölür. Oysa günümüzdeki genç bir avukat hiç düşünmeden, her akşam kırmızı et, patates kızartması ve bir iki biradan oluşan akşam yemeklerinin hoş bir diyet olacağına karar verir ama bu diyetinin olası sonuçları çok belirsizdir: Yarım yüzyıl sonra, kalp damar hastalıkları nedeniyle çökmüş olabileceği gibi, torunlarıyla bisiklet seyahatlerine çıkıyor da olabilir. Sonucun ne olacağı, bazı somut, temel faktörlere bağlıdır: Karaciğerinin kolestrelo-

lüyle ne yaptığı, yağ hücrelerindeki bazı enzimlerin ne düzeyde olduğu, kan damarlarının dokusunda herhangi bir zayıflık olup olmadığı, vb. Ancak aynı sonuçlar, önemli bir biçimde, şaşırtıcı başka faktörlere de bağlı olacaktır: Avukatın kişiliği, yıllar içinde yaşadığı duygusal stres miktarı, bu stres faktörleri ortaya çıktığında, başını omuzuna koyup ağlayabileceği birinin olup olmadığı gibi. Günümüz tıbbında, başımıza gelen hastalıklara bakış açımızda bir devrim oluşmuştur. Bu devrim, beden ve zihin arasındaki etkileşimlerin, diğer deyişle duyguların ve kişiliğin, bedenimizdeki neredeyse her hücrenin işleyişi ve sağlığı üzerinde yaptığı o muazzam etkinin fark edilmesini içerir. Bu yeni yaklaşım, stresin bazılarımızı hastalıklara yatkın hale getirmedeki rolüyle, bazılarımızın stresle baş etme yollarıyla ve hastalıkların, o hastalığı yaşayan kişiden bağımsız olarak anlaşılamayacağına ilişkin kritik bilgileri içerir.

İşte bütün bunlar, benim bu kitabımın konusudur. Kitaba, stres gibi belirsiz bir kavramın anlamını açıklamakla ve sizleri fazla zorlamadan, stres tepkisi sırasında harekete geçen bazı hormonların ve beynin bazı bölgelerinin neler olduğunu açıklamakla başlıyorum. Daha sonra, stres ve bazı hastalıkların ortaya çıkışını arttıran riskler arasındaki ilişkiler üzerinde odaklanıyorum. Ondan sonraki bölümlerde ise stresin dolaşım sistemi, enerjimizin depolanması, büyüme, üreme, bağışıklık sistemi vb. sistemler üzerindeki etkisine değiniyorum. Sonraki bölümde, yaşlanma sürecinin, yaşam boyu başımıza gelen stres faktörlerinden nasıl etkilendiğine geçiyorum. Ondan sonra da psikiyatrik bozukluklar arasından belki de insanı en çok zorlayanlardan olan, depresyon ve stres arasındaki bağlantıdan söz ediyorum. Kitabın içindeki bilgileri üçüncü baskısı için gözden geçirdikten sonra, iki yeni bölüm daha ekledim. Bunlardan biri, stres ve uyku arasındaki etkileşim, diğeri de stresin bağımlılıkla olan ilişkisidir. Ayrıca, bir önceki baskılardaki bölümlerden üçte biri ya da yarısına yakınını da yeniden yazdım.

Bu kitapta okuduklarınızın bazıları pek de hoşunuza gitmeyecek: Sürekli ve tekrarlayıcı bir şekilde stresin, bedenlerimizin işleyişini sayılamayacak kadar çeşitli yollardan bozduğundan söz edeceğim. Buna karşın çoğumuzun, stresle ilişkili hastalıklar

karşısında yetersizliğe düşmeden, tam tersine hem fiziksel hem de psikolojik olarak güçlü bir şekilde, onlarla baş etmeye çalıştığını, bunu yaparken de olağanüstü bir başarı gösterdiklerine de değineceğim. Son bölüme kadar sabredebilenler görecekler ki stres yönetimi konusunda bildiklerimizi gündelik hayatımıza uyarlayabilirsek, iyimser olmak için pek çok nedenimiz var.

Bir çoğunuzun, bu kitaptaki fikirlerden ve temellendirildikleri bilimsel bulgulardan yararlanıp, heyecan duyacağınıza inanıyorum. Bilim, hayatın bize verebileceği en zarif ve en tahrik edici bulmacaları sunmaktadır. Ahlaki tartışmalarımız arenasına, en kışkırtıcı fikirleri atmakta ve arada bir de hayatımızı iyileştirmektedir. Ben bilime aşığım. Maalesef pek çok insan, kendini bilime kaptırdığı takdirde şefkat ve merhamet gibi duygularını yitireceğinden, sanat ve doğanın muhteşemliği karşısında o huşu dolu, büyülü, ulvi ruh halini yaşayamayacağından endişe etmektedir. Oysa bilim, bizim gözümüzdeki esrar perdesini kaldırmak yerine, her yeni bulguyla birlikte onu yeniden yaratır, yeniden canlandırır.

Bu nedenle de ben, doğrudan bilim insanlarına yönelik olmayan her bilim kitabının, bu heyecanı okuyucusuna aktarmasının; konuyu en ilginç hale getirerek, bilimsel araştırmaların yakınından bile geçmeyecek olan kişilere ulaştırabilir kılmasının önemine inanırım. Bu yüzden, elinizdeki bu kitap için özel bir hedefim vardı: Karmaşık fikirleri mümkün olduğunca basitleştirerek sunabilmek.

Kitaptaki pek çok bölüm, benim kişisel olarak uzman olmadığım konuları da içerdiğinden, o konuları yazarken pek çok bilim insanına başvurarak, onların önerilerini, açıklamalarını ve onaylarını da aldım. Hepsine, zamanlarını ve uzmanlıklarını benimle paylaşma cömertliğini gösterdikleri için teşekkür ediyorum: Nancy Adler, John Angier, Robert Axelrod, Alan Baldrich, Marcia Barinaga, Alan Basbaun, Justo Bautisto, Tom Belva, Anat Biegon, Vic Boff (vitaminleri annem ve babamın evlerindeki dolapları şereflendirir), Carlos Camargo, Matt Cartmill, M. Linette Casey, Richard Chapman, Cynthia Clinkingbeard, Felix Conte, George Daniels, Regio DeSilva, Irven DeVore, Klaus Dinkel, James Doherty, John Dolph, Leroi DoBeck, Richard Estes, Michael

Fanselow, David Feldman, Caleb Tuck Finch, Paul Fitzgerald, Gerry Friedland, Meyer Friedman, Rose Frisch, Roger Gosden, Bob Grossfield, Kenneth Hawley, Ray Hintz, Allan Hobson, Robert Kessler, Bruce Knauft, Mary Jeanne Kreek, Stephen Laberge, Emmit Lam, Jim Latcher, Richard Lazarus, Helen Leroy, Jon Levine, Seymour Levine, John Liebeskind, ted Macolvena, Jodi Maximin, Michael Miller, Peter Milner, Gary Moberg, Anne Moyer, Terry Muilenburg, Ronald Myers, Carol Otis, Daniel Pearl, Ciran Phibbs, Jenny Pierce, Ted Pincus, Virginia Price, Gerald Reaven, Sam Ridgeway, Carolyn Ristau, Jeffrey Ritterman, Paul Rosch, Ron Rosenfeld, Aryeh Routtenberg, Paul Saenger, Saul Schanburg, Kurt Schmidt-Nielson, Carol Shively, J. David Singer, Bart Sparagon, David Speigel, Ed Spielman, Dennis Wake, Michelle Warren, Jay Weiss, Owen Wolkowitz, Carol Worthman ve Richard Wurtman.

Küçük bir grup arkadaşıma, meslektaşıma ve eski hocalarıma ise inanılmaz yoğun programlarından zaman ayırıp, bu bölümleri okudukları için özellikle müteşekkirim. Eğer zaman zaman beni, zarif bir şekilde, "ne yazdığımı bilmediğimi" söyleyerek uyarmasalardı, bugün bu kitapta var olabilecek hata ve çarpıtmaları düşünmek bile istemiyorum. Her birine, tüm içtenliğimle teşekkür ediyorum: Rochester Üniversitesi'nden Robert Ader; Washington Üniversitesi'nden Stephen Bezrucka; California San Diego Üniversitesi'nden Marvin Brown; California Berkeley Üniversitesi'nden Laurence Frank; Stanford Üniversitesi'nden Craig Heller; Bowman Gray Tıp Fakültesi'nden Jay Kaplan; Harvard Üniversitesi'nden Ichiro Kawachi; Scripps Kliniği'nden George Koop; Emory Üniversitesi'nden Charles Nemeroff; Tufts/New England Tıp Merkezi'nden Seymour Reichlin; MacArtur Vakfı'ndan Robert Rose; Stanford Üniversitesi'nden Wylie Vale; Emory Üniversitesi'nden Jay Weiss ve Duke Üniversitesi'nden Redford Williams.

Bazı kişilerse kitabı ayağa kaldırıp, son şeklini vermemde yardımcı oldular. Bu sayfalardaki görsel malzemelerin çoğu, sürekli tıp eğitimi konferanslarımdan geliştirilmiştir. Konferanslar, Will Gordon'un himayesinde gerçekleştirilmiştir. Kendisi bana, bütün bu malzemeyi kullanabilmem için gerekli özgürlüğü ve

desteği vermiştir. Taşınabilir Stanford serilerinden Bruce Goldman da bu bilgileri kitaplaştırmakla ilgili ilk fikri kafama yerleştiren kişidir. Kirk Jensen ise beni W. H. Freeman ve şirketine tavsiye edendir. Her ikisi de kitabın ilk biçimlendirmesinde yardımcı olmuşlardır. Sekreterlerim Patsy Gardner ve Lisa Pereira, kitabın toplanmasındaki lojistik destekleriyle inanılmaz bir şekilde yardım etmişlerdir. Hepinize çok teşekkür ediyorum ve gelecekte de sizlerle birlikte çalışmayı sabırsızlıkla bekliyorum.

İlk baskının düzenlenmesinde inanılmaz bir destek aldım ve bunun için Audrey Herbst, Tina Hastings, Amy Johnson, Meredyth Rawlins ve hepsinin ötesinde, editörüm Jonathan Cobb'a teşekkür ediyorum. Bu süreç içinde kendisi bana hem bir öğretmen hem de bir arkadaş oldu. İkinci baskıdaki yardımlar John Michel, Amy Trask, Georgia Lee Hadler, Victoria Tomaselli, Bill O'Neal, Kathy Bendo, Paul Rohloff, Jennifer MacMillan ve Sheridan Sellers'den geldi. Sanat, bilim ve kültürleri birleştirmeye çalışan bir yayın olan *Doğa Tarihi* (*Natural History*) dergisi için sanat seçimlerini yapan, Liz Meryman bu taslağı okuma nezaketini göstererek, uygun sanat çalışmaları için harika öneriler verdi. Ek olarak, kapak sayfası için hayalimdeki fikri hoş bir gerçek haline dönüştüren, Alice Fernandes-Brown'a teşekkür ederim. Yeni baskıda da yardımlar, Henry Holt, Rita Quintas, Denise Cronin, Janice O'Quinn, Jessica Firger ve Richard Rhorer'den geldi.

Bu kitabı yazmak benim için bir zevk oldu ve sanıyorum hayatımda en çok şükrettiğim bir şeyi de yansıtıyor: Mesleğim ve hobim olan bilimden aldığım o büyük keyfi. Bana bilim yapmayı ve dahası, bilimden keyif almayı öğreten rehberlerime teşekkür ediyorum: Howard Klar, Howard Eichenbaum, Mel Konner, Lewis Krey, Bruce McEwen, Paul Plotsky ve Wylie Vale.

Arşiv kütüphanelerinin bodrumlarında dolanırken, dünyanın her yerindeki yabancıları arayıp sorular sorarak, anlaşılması zor bilimsel makaleleri anlaşılır kılmama yardımcı olan, araştırma asistanlarım, Steve Balt, Roger Chan, Mick Markham, Kelley Parker, Michelle Pearl, Serena Spudich ve Paul Stasi olmasaydı, bu kitabın yazılması mümkün değildi. Görevleri sırasında, çocukluklarında kastrasyona uğramış opera sanatçılarına ilişkin çi-

zimleri, Japon-Amerikan temerküz kamplarındaki günlük menüyü, kara büyü (vodoo) ölümlerinin nedenlerini ve idam mangalarının tarihçesini araştırdılar. Onların bütün bu çalışmaları muhteşem bir yetkinlik, hız ve neşeyle gerçekleşti. Yardımları olmasaydı kitabın tamamlanması mümkün olamazdı. Ayrıca, aynı derecede eğlenceli olamayacağından da eminim. Diğer yanda da temsilcim Katinka Matson ve editörüm Robin Dennis'e de teşekkür ediyorum. Onlarla çalışmak harika bir şeydi. İşbirliğimizin, önümüzdeki daha nice yıllar için sürmesini umuyorum.

Kitabın bazı bölümlerinde, Ulusal Sağlık Enstitüsü, Ulusal Ruh Sağlığı Enstitüsü, Ulusal Bilim Vakfı, Sloan Vakfı, Klingenstein Bursu, Alzheimer's Birliği ve Adler Vakfı tarafından desteklenmekte olan kendi laboratuvarımdaki çalışmalarımdan da söz ediyorum. Söz edilen Afrika alan çalışmalarımızın gerçekleşmesi ise Harry Frank Guggenheim Vakfı'nın uzun zamandır süregelen cömertliği sayesinde mümkün olmuştur. MacArthur Vakfı'na da çalışmalarımın her yönüne verdikleri destek için içtenlikle teşekkür ediyorum.

Görüleceği gibi bu kitap, çok sayıda bilim insanının çalışmalarına atıfta bulunmaktadır. Günümüzdeki laboratuvar bilimi, tipik olarak büyük ekiplerle gerçekleştirilmektedir. Kitap boyunca ben kısaltma olsun diye, "Jane Doe" ya da "John Smith" isimlerinden söz etmekteyim. Şunu biliniz ki, o çalışmalar aslında, Doe ya da Smith'in yanında, çok sayıda genç meslektaşımla birlikte yürütülmüştür.

Stres fizyologları arasında, yazdıkları kitapları eşlerine ya da hayatlarındaki önemli kişilere atfetmek gibi bir gelenek vardır. Bunu yaparken de yazılı olmayan bir kurala göre bu atıf sözcüklerinin içinde stres hakkında da şirin bir şeyler söylemek gibi bir tarz izlenir. İşte bunlar da benden, hayatımdaki stres etmenlerini hafifleten Madge'ye; iyi stresimin (eustress) kaynağı olan Arturo'ya ve son bilmem kaç senedir strese bağlı hipertansiyonuma, ülserli kolitime, libido kaybıma ve yer değiştirmiş agresyonuma katlanmış eşime gelsin. Kitabımla ilgili olarak eşime yapacağım özel atfım ise daha sonra, geleneksel tarzların dışında, çok daha sade bir şekilde gelecek.

1. BÖLÜM

Zebralar Neden Ülser Olmaz?

Saat sabaha karşı iki ve yataktasınız. Yarına yapacağınız çok önemli ve sizi gerçekten zorlayacak bir işiniz var- kritik bir toplantı, bir sunum, bir sınav. Güzel bir uyku çekmek zorundasınız. Gevşeyebilmek için derin, yavaş nefesler almak, sakin bir dağ manzarasını hayal etmek gibi çeşitli yollar denemek yerine aklınız, eğer birkaç dakika içinde uyuyamazsanız, kariyerinizin biteceğini düşünmekle meşgul. Her saniye biraz daha gerginleşerek, yatmayı sürdürüyorsunuz.

Eğer bunu düzenli olarak yapıyorsanız, saat iki buçuk sularında, iyice gerginleşip, elleriniz yapış yapış ve buz gibi olduğunda, zihninize yepyeni ve daha çok sinir bozucu düşünceler dolmaya başlar. Bütün o endişeleriniz arasında birdenbire, yan tarafınızdaki o belirsiz ağrıyı, son zamanlardaki tükenmişliklerinizi, sıklıkla yaşadığınız baş ağrılarınızı düşünmeye başlarsınız. Aniden idrak ettiğiniz "acı bir gerçek", suratınıza bir tokat gibi iner: "yahu ben yoksa hasta mıyım, ölümcül bir hastalığa mı yakalandım? Aman Allah'ım bu belirtileri neden daha önce fark etmedim? Neden yok saydım? Neden doktora gitmedim?"

O tür sabahlar saat iki buçuk olduğunda, sizi bilmem ama ben artık bir beyin tümörüm olduğundan eminimdir. Bu türden bir hastalık genellikle, bu tür panik anlarında pek de işe yarar. Çünkü düşünebileceğiniz her türlü, herhangi bir özel organla ilişkili olmayan belirtiyi, bir beyin tümörüne atfedilebilir, paniğinizin nedenini geçerli kılabilirsiniz. Kimbilir belki sizde de



Grip salgını, 1918.

benzer bir durum vardır, örneğin siz de belki o anlarda, beyin tümörü değil de kanser olduğunuzu, ülseriniz olduğunu ya da felç geçirdiğinizi düşünüyorsunuzdur.

Ama, sizi tanımasam da şundan adım gibi eminim. Yatağınızda kaygıyla debelenip dururken, "Biliyorum işte. Bende cüzzam var," demiyorsunuzdur. Yanılıyor muyum? Aynı şekilde, çok azınız ishal olup altınıza kaçırdığınızda, ciddi bir dizanteriye yakalandığınız düşüncesi ile panikleyip, vücudunuzda bağırsak veya karaciğer parazitlerinin at koşturduğuna inanıyorsunuzdur.

Elbette. Çünkü artık bu türden kaygılarımız yok. Gecelerimiz, kızıl olduğumuz, sıtmaya ya da kara vebaya yakalandığımız korkusuyla geçmiyor. İnsanlarımız, koleradan kırılmıyor. Nehir körlüğü, karasu humması ve fil hastalığı, bizler için artık üçüncü dünya ülkelerine ait egzotik, alışılmamış, garip hastalıklardır. Bu kitabı okuyan çok az kadın bir gün çocuğunu doğururken ölecek ve daha da çok azının bebeğinde beslenme yetersizliği çıkacaktır.

Tıp ve halk sağlığı alanlarındaki devrimsel ilerlemelere şükürler olsun ki günümüzde hastalık örüntülerimiz değişti. Artık uykularımız, bulaşıcı hastalıklara yönelik endişelerimiz (kuşku-

suz AIDS ve tüberküloz bunun dışındadır), kötü beslenme ya da hijyene bağlı hastalıklar nedeniyle kaçmıyor. Örnek olarak, 1900'ler Amerikasına baktığımızda, başlıca ölüm nedenlerinin zatürre, tüberküloz, grip gibi hastalıklar ve eğer genç ve risk almaya eğilimli bir kadınsak, çocuk doğurmak olduğunu görürüz. İnsanların yüzlercesinin grip nedeniyle öldüğünü sizler en son ne zaman duydunuz? Oysaki sadece 1918'deki grip salgını, yeryüzündeki en barbarca çatışma olan I. Dünya Savaşı sırasında ölenlerden çok daha fazla insanın ölümüne yol açmıştır.

Bugün yaşadığımız hastalıklar, büyük büyükbabalarımız, büyük büyükannelerimiz için, hatta bakarsanız pek çok memeli hayvan için hiç de öyle bilindik şeyler değildi. Daha net ve açık ifade etmek gerekirse bizler, aslında atalarımızdan ya da yeryüzünün mahrumiyet bölgelerinde yaşayan pek çok insandan, çok daha farklı hastalıklara yakalanıyoruz ve de onlardan çok farklı şekillerde öleceğiz. Bu bambaşka hastalıklara ilişkin endişeler gecelerimizi doldururken, yavaş yavaş çürümek için de yeteri kadar iyi ve uzun bir hayata sahibiz.

Bizleri dehşete düşüren bu yeni hastalıklar kalp hastalıkları, kanser, beyin-damar hastalıkları gibi, hasarın yavaş gelişimine ve birikimine dayalı türdendir. Hiçbiri kulağa hoş gelmese de insanların 20 yaşlarında, iltihaplı kan zehirlenmesi ya da dang humması sonucu hayata veda ettiği dönemler düşünüldüğünde, sağlık alanında ne kadar büyük bir aşama kaydettiğimiz bir gerçektir. Hastalık örüntülerindeki bu değişimlerle beraber, hastalığı bir süreç olarak algılayışımızda da birtakım değişimler olmuştur. Artık, biyolojimiz ve duygularımız arasındaki o çok karmaşık etkileşimin önemini, kişiliğimiz, duygularımız ve düşüncelerimizin, bedenimizdeki olayları nasıl etkilediğini ve bedende olup bitenlerden nasıl etkilendiğini fark etmeye başladık. Bu farkındalığın en ilginç sonuçlarından biri, yoğun duygusal bozuklukların bizi çok olumsuz bir şekilde etkileyebileceğinin de anlaşılmasıdır. Artık sürekli duyduğumuz ve alışkın olduğumuz bir ifadeyle, stres bizi hasta edebilir. Tıpta gerçekleşen en kritik değişim, yavaş birikimlere bağlı pek çok hasar verici hastalığın, ya stresle ilişkili olduğunun veya stres nedeniyle daha da kötüleştiğinin fark edilmesi olmuştur.

Bazı açılardan bakıldığında bu bilgilerin yeni olmadığını ileri sürebiliriz. Duyarlı hekimler, insanların hastalıklara yatkınlıklarında bireysel farklılıklar olduğunu yüzlerce yıl önce sezgisel olarak da fark etmişlerdir. Aynı hastalığa yakalansalar dahi iki insanın hastalıkların çok farklı seyretmesi ya da bazı insanların bazı hastalıklara yakalanma ihtimalinin daha yüksek oluşu, o zamanlar kişilik farklılıklarıyla ilişkilendirilmiştir. Ancak, hekimlerin söz konusu bu sübjektif sezgileri üzerine 20. yüzyıldan itibaren, ciddi bilimsel verilerin de eklenmesiyle birlikte, stres fizyolojisi ve bedenin stresli olaylara nasıl tepki verdiği, artık gerçek bir inceleme alanı haline gelmiştir. Sonuç olarak elimizde, hayatımızdaki pek çok soyut şeyin, somut bedensel olayları nasıl etkilediğine ilişkin olağanüstü, fizyolojik, biyokimyasal ve moleküler bilgi toplanmıştır. Bu soyut şeyler duygusal sarsıntılarımız, psikolojik özelliklerimiz, toplumdaki statümüz, toplumumuzun o statüdeki kişilere yönelik tutumlarını içermektedir. Onlar da kolesterolümüzün damarlarımızı tıkayıp tıkamayacağını; kanımızdan kolayca temizlenip temizlenmeyeceğini, yağ hücrelerimizin insülinimizin verdiği mesajları dinleyip dinlemeyeceğini; bizi şeker hastalığına savurup savurmayacağını, kalp krizi sırasında beynimizdeki hücrelerin oksijensiz olarak beş dakika dayanıp dayanmayacağını belirlemektedir.

Bu kitap, stres, stresle ilişkili hastalıklar ve stresle baş etme mekanizmalarına yönelik ilk adımdır. Bedenlerimiz nasıl oluyor da bazı stresli olaylara uyum sağlamayı başarırken, bazıları karşısında, hasta olmamıza neden olacak derecede başarısız oluyor? Neden bazılarımız stresle ilişkili hastalıklara daha yatkınız? Bunların kişiliklerimizle nasıl bir ilişkisi var? Tümüyle psikolojik olan sarsıntılar, bizi nasıl olur da bedensel olarak hasta eder? Stresin depresyona yatkınlığımızla, ne kadar hızlı yaşlandığımızla, belleğimizin ne kadar iyi çalıştığıyla nasıl bir ilişkisi olabilir? Stresle ilişkili hastalıklarımızın, toplumsal hiyerarşide nerede durduğumuzla nasıl bir bağlantısı var? Son olarak, çevremizi saran bu stresli dünyayla daha etkili olarak nasıl baş edebiliriz?

Belki de en iyi başlama noktası, stresli olduğunu düşündüğümüz şeylerin bir zihinsel listesini çıkarmaktır. Hiç kuşkusuz hemen bazı örnekler verebilirsiniz: Trafik, iş teslim günleri, aile ilişkileri, parayla ilişkili kaygılar. Ama size şöyle bir uyarı yaptığımı farz edin: "Tür-merkezli olarak değil yani bir insan gibi değil, bir saniye için, bir zebraymışsınız gibi düşünün." Büyük olasılıkla aniden listenizin üstünde başka öncelikler belirecektir: Ciddi bir fiziksel yaralanma, tehlikeli hayvanlar, açlık. Size yaptığım bu uyarı, kritik bir şeyi göstermektedir. Sizin ve benim ülser olma ihtimalimiz bir zebraya oranla, daha fazladır. Çünkü, zebra gibi hayvanlar için hayattaki en can sıkıcı şeyler *ani fiziksel krizler*dir. Diyelim ki siz şimdi o zebrasınız; üzerinize bir aslan atladı ve karnınızdan yara aldınız; ama kaçmayı başardınız. Belki daha sonraki bir saat içinde de arkanızdan sizi kovalayan o aslandan kaçmak amacıyla koşmaya devam edersiniz. Ya da diyelim ki siz o aslansınız; aynı derecede, açlıktan neredeyse ölmek üzere, stres içindesiniz; canınızı kurtarmak için ovada son hızla koşup, yiyecek bir şeyleri kapmak zorundasınız; yoksa yaşayamayacaksınız. Bunlar gerçekten çok yoğun stresli olaylardır ve eğer yaşayacaksanız, çok hızlı bir fizyolojik tepki gerektirirler, bedeniniz de bu tür ani durumlarla baş etmek üzere harika biçimde uyum yapmıştır.

Bazen de canlılar *kronik fiziksel tehditlerle* karşı karşıya kalabilirler. Tarlanıza üşüşen çekirgeler tüm ürününüzü yiyebilir; sonraki altı ay için yeterli yiyecek bulabilmek amacıyla onlarca kilometre öteye gitmek zorunda kalabilirsiniz. Batı dünyasında sıklıkla karşılaşmasak da kuraklık, kıtlık, parazitler gibi hoş olmayan durumlar, diğer ülke insanlarının ve diğer memelilerin hayatlarındaki en önemli olaylardandır. Bedenin stres tepkileri, bu tür uzun süreli afetlere uyum sağlama konusunda da oldukça başarılıdır.

Bu kitap için kritik olan ise üçüncü türden rahatsız edici olaylar grubudur-*psikolojik ve sosyal* stres faktörleri. Aile üyelerimizden biriyle ne kadar kötü ilişkiler içinde olursak olalım, park yerindeki bir yeri kaybetme konusunda ne kadar sinirlen-



Robert Longo, Kağıt Üzerine İsimsiz Çalışma, 1981. (Bu iki beyaz yakalının kavgası öğlen yemeği sonrası kalan son latte için mi?)

sek de sinirlenelim, bu tür durumları yumruk yumruğa bir kavgayla çözmeye kalkmamız çok ender olur. Benzer şekilde, akşam yemeğimiz için avımıza sinsice yaklaşıp, kişisel olarak boğuşmamız da çok ender görülen bir durumdur. Aslında bizler, her türden stresli olayı, sadece zihnimizde yaşayacak ve yaratabilecek kadar da akıllıyız. Kaç tane su aygırı, yaşamı süresinde sosyal sigortasının sekteye uğrayıp uğramayacağı; sevgilisiyle ilk buluşmasında ne söyleyeceği konusunda endişe eder? Hayvanlar aleminin evrimi açısından bakıldığında süregiden, psikolojik stres, yeni bir icattır; genellikle de insanlarla ve diğer sosyal primatlarla sınırlıdır. Bizler sadece düşüncelerimizle ilişkili olarak, inanılmaz derecede yoğun (bedenimizi de ona eş yoğunlukta bir tepkiye sokan) duygular yaşarız.* İki insan, arada bir, bir-iki tahta parçasını oraya buraya koymaktan başka herhangi bir fiziksel güç gerektirmeyen bir iş yapıyor olmalarına karşın, içinde bulundukları bağlamda, kendilerini fazlasıyla zorlayan bir stres yaşıyor

---

Nörolog Antonio Damasio, orkestra şefi Herbert von Karajan üzerinde yaptığı harika bir çalışmadan bahseder. Şefin kalbi orkestrayı yönetirken nasıl yerinden çıkacak gibi atıyorsa, müziği dinlerken de aynı yoğunlukla atmaktadır.

olabilirler. Büyük satranç ustalarının karşılaşmalar sırasında bedenlerinde oluşan metabolik taleplerin, bir yarışın doruk noktasında rekabet içinde koşan atletlerin bedenlerinde oluşan zorlamalara yaklaştığı bilinmektedir.* Aylardır manevra ve entrikalarla mücadele ettiği ve nefret duyduğu diğer bir çalışanın, o anda atacağı bir imzayla işten atabileceğinin farkına varan kişinin fizyolojik tepkileri de büyük olasılıkla, ormanda rakibinin suratını parçalayan bir Habeş maymununkine benzemektedir. Bir insan duygusal bir sorun, hiç ara vermeden yaşadığı, yoğun anksiyete, öfke ve gerginlik nedeniyle, aylardır iç organlarını sürekli zorluyorsa, bu durum çok kolaylıkla bir hastalıkla sonuçlanabilir.

Bu kitapta üzerinde duracağımız en kritik konuyu özetleyecek olursak şunu söyleyebiliriz: Eğer hayatını kurtarmaya çalışan bir zebra veya avının peşinde koşan bir aslansanız, bedeninizin fizyolojik tepki mekanizmaları, bu tür kısa süreli, acil durumlarla, fiziksel tehlikelerle baş etmek için mükemmel biçimde evrimleşmiştir. Yeryüzündeki hayvanların çoğu için stres, kısa süreli bir krizle ilişkilidir; sonunda ya stres biter ya da siz.

Bizler de tıpkı hayvanlar gibi, stresli bir durumla karşılaştığımızda, aynı fizyolojik tepkileri harekete geçiririz. Ancak bu tepkiler sürekli harekete geçirildikleri takdirde kolayca felakete dönüşebilirler. Akut fiziksel tehlikeler ve acil durumlarla başa çıkmak üzere evrimleşmiş olan fizyolojik sistemlerin, sıklıkla aktif olmasının, stresle ilişkili hastalıkların ortaya çıkışıyla ilişkili olduğunu gösteren çok sayıda araştırma vardır. Buna rağmen biz insanlar, bu sistemleri yine de borçlarımız, ilişkilerimiz, iş yerimizde iyi kadrolara atanma konusundaki sonu gelmeyen endişelerimizle, aylarca aktif tutarız.

Zebranın ve bizim stres ile olan ilişkimizdeki farklılıklar, bazı tanımlarımızı yeniden hatırlamamıza yardımcı olabilir. Öncelikle, lise yıllarınızda biyoloji dersinizde belki size kök söktüren, sonra da dilerim, düşünmek zorunda dahi kalmamış olduğunuz bir kavramla başlamalıyım: Homeostasis. Bedenin ideal düzeyde

---

* Satranç ile ilgilenenler, 1990'larda Karpov-Kasparov karşılaşmalarının gazeteciler tarafından televizyonlarda nasıl sunulduğunu hatırlayacaklardır; "Kasparov öldürücü bir saldırı için bastırıyor... Sonlara doğru Karpov da bu şiddet tehditlerine aynen karşılık vermeye başladı ve oyun, sonunda bir meydan kavgasına dönüştü".

oksijene, asit derecesine, ısıya vb. ihtiyacını ifade eden, belki de zorlukla hatırlayabildiğiniz bu kavram, tüm bu değerlerin en uygun düzeyde ve işleyişte tutulduğu, optimum bir denge durumuna işaret eder. Bugün artık pekçok ilgili yayında beynin, homeostasis sağlamak üzere evrimleştiği vurgulanmaktadır.

Bu kavram, zebra ya da aslan için yeterli olacak ilk tanımlamamızı da oluşturmamıza yardımcı olur: *Stres faktörü.* Stres faktörü, sizi homeostatik dengenizden fırlatıp çıkaracak, dış dünyadaki her şey olabilir. *Stres tepkisi* ise tekrar homeostasise ulaşabilmek için bedeninizin yaptığı her şeydir.

Ancak, insan olarak, kendimizi hasta edinceye kadar endişelenme eğilimimizi dikkate aldığımızda, bizleri homeostatik dengeden çıkaran "stres faktörü" kavramını biraz daha genişletmemiz gerekir. İnsanların stres faktörleri, olumlu veya olumsuz herhangi bir şeyin *beklentisi* de olabilir. Biz insanlar, başımıza gelecek şeyleri önceden tahmin edebilecek kadar akıllıyız ve sadece bu beklentiye dayalı olarak bile stres tepkimizi, sanki o olay gerçekten olmuş gibi güçlü bir şekilde başlatabiliriz. Aslında söz konusu beklenti stresi, bazı yönleriyle, sadece insana özgü olmayabilir. İster ıssız bir metroda, ister bir grup eşkıya arasında kalan bir insan olalım, ister aslanla yüz yüze gelen bir zebra, fiziksel olarak henüz bir zarar görmemiş bile olsak, kalbimiz büyük olasılıkla yerinden fırlayacakmış gibi atmaya başlayacaktır. Ancak, zihinsel açıdan bizim kadar gelişmemiş türlerden farklı olarak biz, stres tepkimizi, dengemizi çok uzak bir gelecekte bozabilecek, potansiyel stres faktörlerini düşünerek de başlatabiliyoruz. Örneğin ürünlerinin üzerini bulut gibi örten bir çekirge sürüsünü kederle seyreden bir Afrikalı çiftçiyi düşünün. Yeterince doyurucu bir öğün yemek yediği ve açlık gibi bir homeostatik denge sıkıntısı çekmediği halde, yine de stres tepkisi içine girecektir. Oysa ki zebralar ve aslanlar, ancak birkaç dakika sonra olabilecek, kısa süreli tehlike beklentisiyle stres tepkisi içine girerken, uzun bir gelecekte gerçekleşebilecek felaket senaryolarıyla ilgilenmezler.

Biz insanlar, zebralara ve aslanlara hiç anlamlı gelmeyecek şeyler için de strese girebiliriz. Satın almaya çalıştığımız evin tak-

sitleri, vergi borçları, bir grup önünde konuşma yapmak, bir iş görüşmesine girmek, ölümün kaçınılmazlığının farkında olmak, bütün bunlar, genel bir memeli hayvan eğilimi değildir. İnsan türünün açlık, yaralanma, kan kaybı ya da yüksek düzeyde ateş gibi fiziksel durumların ötesinde, inanılmaz sayıda psikolojik stres kaynakları vardır. Stres tepkimizi, bir şeyler olacak beklentisiyle harekete geçirdiysek ve daha sonra da o şeyler gerçekten olduysa, savunmalarımızı erken dönemde harekete geçirmemize yardımcı olduğundan, bu bilişsel becerimizden ötürü kendimizi kutlarız. Stres tepkisinin büyük bir kısmı, canlının kendisini kötü olaylara hazırlaması amacını da taşıdığından, beklenti savunmaları, koruyucu olabilir. Ama aynı stres tepkisini, değiştirmek için yapabileceğimiz hiç bir şey olmayan bir durum için başlatıp, vücudumuzdaki fizyolojik tepki mekanizmasını sürekli olarak aktif tutuyorsak, bu tepkilerimiz bir süre sonra, "anksiyete", "nevroz", "paranoya" ya da "gereksiz öfke" olarak adlandırdığımız, oldukça rahatsız edici duygulara bürünecektir.

Dolayısıyla stres tepkisi sadece fiziksel ve psikolojik saldırılar karşısında değil, bunların beklentisine bağlı olarak da devreye girebilir. Stres konusunda en şaşırtıcı şey, bu tepkinin genellenmiş bir tepki oluşudur: Sadece her türlü somut felaketle değil, felaket düşüncesiyle bile harekete geçen bir fizyolojik sistem. Stresin bu genelleştirme özelliği, stres fizyolojisinin isim babalarından biri olan Hans Selye tarafından 65 yıl önce fark edilmişti. Biraz patavatsız olmak adına stres fizyolojisinin bir bilimdalı olarak varoluşunun, kendisinin hem içgörülü bir bilim insanı olmasına hem de laboratuvar farelerini tutma konusundaki beceriksizliğine dayandığını söyleyebilirim.

Selye, 1930'larda, endokrinoloji (beden içindeki hormonsal iletişim), alanındaki çalışmalarına yeni başlıyordu. Henüz adı duyulmamış, çiçeği burnunda bir asistanken kariyerine ışık tutabilecek bir doktora konusu arayışındaydı. O sıralarda koridorun diğer ucunda çalışmalarını sürdüren başka bir biyo-kimyacı, koyun yumurtalığından elde ettiği özel bir madde üzerinde çalışıyordu. Herkes, bu yumurtalık özütünün vücut üzerindeki etkilerinin neler olabileceğini merak ediyordu. Bunun üzerine Selye,

söz konusu biyokimyasaldan küçük bir miktar alıp, etkilerini incelemeye koyuldu. Farelere her gün şırıngayla, bir parça bu ekstreden vermesi gerekiyordu, ama bunu uygun ve gerektiği şekilde yapamıyor, farelerine maddeyi vermek için uğraşırken, kimini elinden düşürüyor; kimini kaçırıyordu. Kaçanları bir süpürge sopası ucuyla, musluğun arkasından itekliyor; tüm sabahlarını laboratuvardaki bu farelerin arkasından koşarak ya da onlardan kaçarak geçiriyordu. Birkaç ay süren bu mücadeleden sonra Selye, fareler üzerindeki deneyini sonlandırmayı başardı ve alışılmışın dışında bir şey buldu: Farelerin hepsi mide ülseri olmuştu. Adrenal (böbreküstü) bezleri (iki önemli stres hormonunun kaynağı) büyümüş, bağışıklık dokuları küçülmüştü. Artık çok mutluydu; gizemli yumurtalık özünün etkilerini keşfetmişti.

Gerçek bir bilim insanı olarak, daha sonra yumurtalık özü yerine, şekerli su enjekte edeceği bir kontrol grubu oluşturmanın yerinde olacağını düşündü. Her gün bu iğneleri yiyen, aynı şekilde yere düşürülen, kaçan ve kovalayan bu kontrol grubundaki farelere ne oldu dersiniz? Kendilerine yalnızca şekerli su enjekte edilmesine karşın, her birinde, benzer türden mide ülserleri, büyüyen adrenal bezleri, küçülen bağışıklık sistemi dokuları bulundu.

Böyle bir durumda, ortalama ve henüz yeni yetme bir bilim insanı, bu iş için yaratılmadığına kanaat getirip teslim bayrağını çekebilir ve ardından kaydını yaptırmak üzere bir işletme fakültesinin yolunu tutabilirdi. Ama Selye, bunu yapmak yerine, elde ettiği bu sonuçlar üzerinde düşünmeyi ve mantık yürütmeyi seçti. Hem deney hem de kontrol grubu farelerinde aynı değişiklikler, ortaya çıktığına göre, bu fizyolojik değişimleri yumurtalık özünün etkisine atfetmek doğru olmayacaktı. Peki bu iki grubun ortak olarak yaşadığı başka bir şey var mıydı? Selye, iki grupta da ortak olarak deneyimlenen şeyin oldukça travmatik geçen, deney süreci olduğu sonucuna vardı. "Belki de," diye düşündü, "farelerin bedenlerindeki bu değişimler, bedenin hoş olmayan bir duruma verdiği genel tepkilerdir". Bu fikrini sınamak için bazı fareleri kalorifer kazan dairesine, bazılarını kışın ortasında araştırma binasının çatı katına koydu. Kalanların ise bir kısmını yoğun ve zorlayıcı egzersize tabi tutup, geri kalan kısmın üzerinde cerrahi

operasyonlar denedi. Ve tam da tahmin ettiği gibi, denediği tüm bu koşullarda, farelerin midelerinde ülserlerinin, adrenal bezlerinde büyümelerinin oluştuğunu ve bağışıklık dokularının bozulduğunu gördü.

Şimdilerde artık Selye'nin aslında neyi bulduğunu, çok iyi biliyoruz: Selye, strese bağlı hastalıklara ilişkin buz dağının sadece tepesini keşfetmişti. Efsaneye göre (çoğu da kendisi tarafından yayılan), bu olumsuzluklara verilen genel tepkinin ne olduğunu tanımlamaya çalışırken, fizik alanından bir terimi ödünç alıp, farelerin "stres" yaşadıklarını söylemişti. Aslı aranacak olursa bu terim tıp alanına, çok öncelerden, daha 1920'lerde, Walter Cannon isimli bir fizyolog tarafından sunulmuştu. Selye'nin yaptığı ise bu kavramın iki önemli özelliğini vurgulamaktı:

- Bedenin, çeşitli stres faktörlerine verdiği, şaşırtıcı şekilde benzer tepkileri vardır (O bu tepkilerin adını, "genel uyum sendromu" koymuştu ama, biz artık, "stres tepkisi" adı altında anıyoruz)
- Stres tepkisi çok uzun sürerse bizi hasta edebilir.

HOMEOSTASİS VE ÖTESİ: STRES İLE İLİŞKİLİ DAHA UYGUN BİR KAVRAM, ALLOSTASİS

Homeostasis kavramı son yıllarda, Pensilvanya Üniversitesi'nden Peter Sterling ve Joseph Eyer'in başlattığı, Rockefeller Üniversitesi'nden de Bruce McEwen'in genişlettiği çalışmalarla, bir değişime uğramıştır. Bu kişiler, benim başlangıçta maalesef biraz acele davranıp gözardı ettiğim, oysa şimdilerde oldukça benimsemiş olduğum bir bakış açısını oluşturmuşlardır.* Buna rağmen alandaki pek çok kişi, "yeni şişede eski şarap" diyerek, bu kavrama aynı şekilde sahip çıkmamışlardır. Oysaki bu yeni bakış açısı, homeostasis kavramını modernize edip, stresi daha iyi anlamamıza yardımcı olmuş ve daha kullanışlı bir hale getirmiştir.

---

* McEwen ve çalışmaları, bu kitapta çeşitli yerlerde yine karşınıza çıkacaktır. Çünkü kendisi bu alanın devlerindendir (Ayrıca da harika bir insandır, uzun yıllar öncesinde benim de tez danışmanım olmuştur).

Homeostasis orijinal tanımıyla, iki fikir üzerine temellendirilmiştir. Bunlardan ilki, herhangi bir anda bedenimizdeki herhangi bir işleyişin ideal ölçümünü, tek bir sayı üzerinden verebileceğimiz fikridir [örneğin tansiyonun 8/12 olması gibi]. Ancak, bu pek de doğru değildir, çünkü uyurken gerekli olan ideal kan basıncıyla, kayakla atlama yaparken gerekli olan ideal kan basıncı aynı olamaz. Olağan koşullarda ideal olanın, stresli koşullarda aynı olmayabileceği fikri ise allostatik düşünme biçiminin temelini oluşturur. (Allostasis "değişim içindeki tutarlılık" gibi tanımlandığında, biraz da Zen felsefesini çağrıştırmaktadır. Ne olduğundan tam olarak emin olmamakla beraber, konferanslarımda bu deyişi ortaya attığımda, kafaların onay anlamında sallandığını görmem, anlaşıldığıma dair inancımı pekiştiriyor).

Homeostasis tanımı içindeki ikinci fikir; ilkinde söz edilen ideal denge noktasına, bedendeki tek bir yerleşik düzenleyici mekanizma aracılığıyla ulaşılacağıdır. Buna karşın Allostasis herhangi bir denge noktasına, her birinin farklı sonucu olan, çok sayıda yollarla ulaşılabileceğini ileri sürer. Diyelim ki, Kaliforniya'da kuraklık oldu ve su kıtlığı var. Homeostatik çözüm: Tuvaletlerde daha küçük su depolarının yapılmasını zorunlu kılın.* Allostatik çözümler: Tuvaletlere daha küçük su depolarının yapılması, insanların suyu tasarruflu kullanmaya ikna edilmesi, yarı kurak bir bölgede sulu tarım yapmak yerine, pirinci Güney Asya'dan almak, v.b. ya da diyelim ki vücudumuzda su eksikliği var. Homeostatik çözüm: Bunu çözecek olan böbreklerdir, oralarda işlemi sıkıya alın, suyu korumak için daha az idrar üretin. Allostatik çözümler: Bunu çözecek beyindir. Beyin böbreklere, su tutmalarını; bedene, kolay buharlaşan bölgelerden (ağız, deri, burun) sıvının geri çekilmesini; susuzluk hissedilip sıvı alınması için harekete geçilmesini söyler. Homeostasis şu muslukla, bu boru ile uğraşıp, sadece onların tamiratına, düzeltilmesine çalışmak gibi algılanabilirken; allostasis beynin, çoğunlukla davranış değişiklikleriyle birlikte seyreden ve tüm bedeni içeren, çok çeşitli süreçleri yönetmesi olarak algılanır. Allostatik düşüncenin son bir özelliği de stresli kişiler üzerine yapılan açıklamalarla gü-

* Fizyologlar tuvaletlerin çalışma sistemleri üzerinde epey düşünmüş ve zaman harcamışlardır.

zel bir şekilde uyuşmaktadır. Beden, bütün bu düzenleyici karmaşıklığı ya da allostasisi, sadece bozulan bir denge noktasını düzeltmek için devreye sokmaz; bu denge noktasının bozulacağına ilişkin bir beklentiyle de yapabilir. Dolayısıyla, birkaç sayfa önce sözünü ettiğimiz o kritik noktaya geri geliyoruz-bizler sadece bizi kovalayan yırtıcılar yüzünden değil, bizi ileride zorlaması muhtemel şeylerin beklentisiyle de stres tepkisini harekete geçirebiliyoruz. Bu zorlayıcı faktörlerin hemen hepsi, bir zebra için çoğu kez hiçbir anlam ifade etmese de bizler tarafından felaketler şeklinde algılanabilir. Kitap boyunca bu allostasis yaklaşımının stresle ilişkili hastalıklar konusunda neler söylediğine tekrar tekrar döneceğiz.

ANLIK BİR STRES FAKTÖRÜNE UYUM SAĞLAMAK İÇİN BEDENİMİZ NELER YAPAR

Stres faktörü, daha genişletilmiş bir çerçeve içinde, stres tepkisine yol açan, bedenimizi allostatik dengeden saptıran her şey olarak tanımlanırken; stres tepkisi de stres faktörünün etkisi altındaki bedende bazı hormonların salınıp bazılarının ketlenmesi ve sinir sistemindeki bazı bölgelerin aktivasyonuyla, bedenin yeniden allostasis durumuna dönme çabaları olarak tanımlanabilir. Bedenimiz, stres faktörünün ne olduğundan bağımsız olarak- yaralanmak, aç kalmak, çok ısınmak, çok üşümek, psikolojik olarak baskı altında hissetmek- tüm anlık stres faktörleri karşısında, aynı stres tepkisini devreye sokar.

İşte insanı asıl şaşırtan da stres tepkisindeki bu genellik durumudur. Eğer fizyoloji eğitiminiz varsa, ilk bakışta bunun sizin için hiçbir anlamı olmayabilir. Çünkü fizyolojide tipik olarak öğretilen, *belirli* zorlanmalar karşısında, bedenin *belirli* uyum tepkilerini açığa çıkardığıdır. Bedenin ısıtılması, terlemeye ve deri yüzeyindeki damarların gevşeyerek genişlemesine; soğutulması ise tam tersine, damarların kasılarak daralmasına ve titremeye yol açar. Beden için çok ısınmak, çok üşümekten daha farklı ve özel bir durumdur. O nedenle, doğal olarak, her iki duruma da farklı tepkiler vereceğini düşünebiliriz. Ancak stres tepkisi ister insan

ister zebra, ister aslan, ister lise mezuniyet balosuna giderken, korku içinde dehşete kapılmış bir ergen olsun, aşırı sıcaktan terlediğinde de üşüdüğünde de, aynı şekilde devreye giren, çılgın bir tepkidir. Peki o halde bedenimiz neden, karşılaştığı zorlayıcı etken ve durumlardan bağımsız olarak, böylesine genel ve değişmeyen bir stres tepkisi veriyor?

Stres tepkisinin sonunda ortaya çıkan uyum sürecini dikkate aldığımızda verilen bu genellenmiş tepkinin bir anlamı olduğunu görüyoruz. Eğer besin yetersizliği nedeniyle strese girmiş bir bakteri olsaydınız, tüm enerji harcama süreçlerinin bir süreliğine askıya alındığı, hareketsizlik durumuna girerdiniz. Ama eğer açlıktan ölmek üzere olan bir aslan olsaydınız, avınızı kovalayıp yakalamak için çabalamak zorunda kalacaktınız. Sizi yemeye niyetli biri tarafından strese sokulmuş bir bitki olsaydınız, yapraklarınız zehirli kimyasallar salgılayacaktı. Tam tersi, eğer aslan tarafından kovalanan zebra olsaydınız, canınızı kurtarmak için kaçmak zorunda kalacaktınız. Stres tepkisi biz omurgalılarda, kasların hızla ve tam kapasite ile çalışmaya başladığı bir süreci tetikler. Kaslarda meydana gelen bu ani ve çılgın reaksiyon omurgalılardaki stres tepkisinin özünü oluşturur. Dolayısıyla acil bir durumda enerjinizin, gelecek bahardaki bir proje için yağ hücrelerinizde depolanması yerine, dönüştürülerek kaslarınızın hemen kullanabileceği şekilde tutulmasına ihtiyaç vardır. Stres tepkisinin mihenk taşlarından biri, depolanmış enerjiyi hızla harekete geçirip, vücudun daha fazla yağ depolamasının önüne geçmektir. Yağ hücrelerinizden, karaciğerinizden ve kaslarınızdan, kanın içine salınan glükoz, protein ve yağların en basit halleri, canınızı kurtarabilmeniz için devreye sokmanız gereken kaslarınızı beslemek için kullanılacaktır. Bedenimiz, dönüştürerek harekete geçirdiği bütün o glikozu en kritik kaslara, en hızlı şekilde ulaştırmak için çabalayacak, bu amaçla kalp atışlarımız, kan basıncımız, nefes alıp verme hızımız artarak, besini ve oksijeni, ihtiyaç duyulan bölgelere daha hızla ulaştırmaya yardımcı olacaktır.

Stres tepkisinin eşit derecede mantıklı bir başka özelliği daha vardır: Acil bir durumda bedeniniz için en mantıklı olan şeyin uzun vadeli, pahalı projeleri bir süreliğine rafa kaldırmasıdır. Eğer eviniz üzerine bir kasırga yaklaşıyorsa, bugün için artık garajı

boyamak anlamsızdır. Uzun vadeli projeleri, gerçekten uzun vadenin olduğunu bildiğiniz bir zamana kadar durdurursunuz. Dolayısıyla, stres sırasında, sindirim sistemi ketlenir –süreci daha yavaş olan sindirimin, enerjiye dönük yararlarını elde etmek için yeterli zamanımız yoktur; o halde bunun için niye enerji tüketelim? Şu anda, kahvaltımızı sindirmekten çok daha önemli şeyleri yapmak zorundayız: Bir başkasının kahvaltısı olmaktan kaçınmak gibi. Aynı durum, her ikisi de enerji açısından pahalı olan ve bedenimizde (özellikle de dişiyseniz) olumlu şeyler yapan, büyüme ve üreme sistemleri için de geçerlidir. Eğer o aslan kuyruğunuzun dibinde, iki adım arkanızdaysa, yumurtlama, boynuz büyütme ya da sperm üretme işleriyle uğraşmayı, bir başka zamana bırakmanız iyi olur. Anlık stres sırasında, büyüme ve doku tamir etme işlerine ara verilirken, hem dişilerde, hem de erkeklerde cinsel dürtüler azalır. Dişilerde yumurtlama ya da gebeliklerini sonuna kadar sürdürme durumu ender görülürken, erkeklerde de ereksiyon konusunda sorunlar oluşur ve testosteron salınımları azalır.

Bu değişimlerle birlikte, bağışıklık sistemi de ketlenir. Düşünün bakalım. Enfeksiyonlara ve hastalıklara karşı bedeni koruyan, örneğin, sizi bir yıl içinde öldürebilecek tümörleri fark etme konusunda ideal olan ya da bir gribe karşı birkaç hafta sonra korumak üzere antikor üreten bağışıklık sisteminize, şu anda gerçekten ihtiyacınız var mıdır? Elbette ki yoktur. Buradaki mantık da daha öncekine benzer – tümörleri bir başka zaman araştır; şu anda enerjini daha akıllıca harca. (8. bölümde göreceğimiz gibi, bağışıklık sisteminin enerjiyi korumak amacıyla stres anında baskılandığına ilişkin bu görüşle ilgili bazı temel sorunlar olsa da şimdilik bu açıklama yeterli olacaktır.)

Stres tepkisinin bir başka özelliği, yoğun fiziksel ağrılar sırasında fark edilir. Yeterince uzun süren stres sonucunda, ağrı algımız körleşir. Savaşın tam ortasındasınız; askerler gittikçe artan bir heyecanla, çok iyi korunan bir kaleye saldırıyorlar. Bir asker vuruluyor ve çok ciddi biçimde yaralanıyor, ama farkında bile değil. Kendi üniforması üzerindeki kanı görüyorsa da yanındaki silah arkadaşlarından biri yaralandı sandığı için kaygılanıyor; ya da iç organlarının neden böyle uyuştuğunu merak ediyor. Çatış-

ma biraz hafifleyince biri geliyor ve ona şaşkınlıkla fark edeceği yarasını işaret ediyor – işte tam o anda korkunç bir acı hisseder mi? Hayır hissetmez. Strese bağlı bu tür acıları farketmeme durumu aslında çok işlevseldir ve bu konuda sayısız belge vardır. Gerçekten de, bir aslan tarafından kovalanan, aldığı yaralarla iç organları tozun içinde sürüklenmekte olan bir zebra için o sırada can havliyle kaçmak yerine, yaralarına ve hissettiği acıya odaklanıp, şoka girmek pek de akıllıca bir iş olmayacaktır.

Son olarak, stres anında, bilişsel ve duyumsal becerilerimizde de değişimler olur. Birden belleğimizin bazı yönleri çok daha iyi çalışır. Acil bir durumdan nasıl kurtulacağımızı çözmeye çalışıyorsak, belleğimizin bu şekilde çalışması çok da yararlıdır. (Daha önce başıma böyle bir şey gelmiş miydi? Buralarda saklanacak iyi bir yer var mıydı?) Ayrıca, duyumlarımız da daha keskinleşir. Koltuğunuzun ucuna ilişmiş, televizyondaki bir korku filminin en gergin anını izlediğinizi düşünün. Ufacık bir seste- kapının gıcırdamasında –kalbiniz yerinden fırlayacakmış gibi olur. Daha iyi bir bellek, keskin duyumlar ve neticesinde yapılan hızlı, doğru ve net tespitler– bunların hepsi, ciddi tehlike anlarında bedenin devreye soktuğu çok işlevsel süreçlerdir.

Stres tepkisi toplu halde değerlendirildiğinde, zebra ve aslan için ideal, işlevsel bir tepkidir. Enerji açığa çıkar ve ihtiyaç duyulan dokulara ulaştırılır; uzun süreli inşaat ve tamirat projeleri, felaket geçinceye kadar askıya alınır. Ağrı ve acıya duyarsızlaşılır. Bilişsel işlevler keskinleşir. Selye'nin çalışmalarının çoğu için 20. yüzyıl başında yolu açan ve bu alanın en önemli isim babalarından olan fizyolog Walter Cannon, tüm hayatını, acil durumlarla baş etmek üzere gelişmiş olan bu işlevsel stres tepkisine adamıştır. Cannon, stres tepkisini tanımlamak için o çok iyi bilinen, "savaş-veya-kaç" sendromunu formüle etmiş ve çok işlevsel olarak değerlendirmiştir. *The Wisdom of the Body,* (Bedenin Aklı) gibi, bazı kitapları, bedenin çeşitli stres faktörlerinin üstesinden gelme yeteneğine ilişkin, çok hoş ve iyimser açıklamalarla yüklüdür.

Bununla beraber, stres dolu olaylar bazen bizi hasta da edebilir. Peki neden? Selye, ülser olmuş fareleriyle bu bulmacayı çözmeye çabalamış ve bir cevap bulmuştur. Ancak, maalesef, bu cevap, yaptığı tüm diğer çalışmalar için alabileceği Nobel Ödü-

lü'nü kaybetmesine neden olabilecek kadar da yanlış bir cevaptı. Selye, stres tepkisinin nasıl işlediğine ilişkin üç aşamalı bir bakış açısı geliştirmişti. Başlangıç (alarm) aşamasında, bir stres faktörü fark edilir; zihinde metaforik alarm zilleri çalar ve bedene kan kaybettiğini, çok üşüdüğünü, kan şekerinin düştüğünü ya da buna benzer şeyler söyler. İkinci aşamada (uyum-direnç), stres tepkisi süreci başarılı bir şekilde harekete geçer ve yeniden allostatik dengeye ulaşılır. Stres uzun sürerse, üçüncü aşamaya geçilir. Selye bunu "tükenme" olarak isimlendirmiştir. Bu aşamada, stresle ilişkili hastalıklar ortaya çıkar. Selye, kişinin tükenme aşamasında hasta olmasını, stres tepkisi sırasında artan ve daha sonra azalan hormonlara bağlamış, tıpkı cephanesini yitirmiş bir ordu gibi, bizi tehdit eden stres faktörüne karşı birdenbire elimizde hiçbir savunmamızın kalmadığını düşünmüştür.

Oysa ileride göreceğimiz gibi, bizim için önemli olan bu hormanlar, stres faktörlerine bağlı olarak ortaya çıkan stres tepkisinin çok uzun sürdüğü durumlarda bile salınımlarına devam ederler ve tükenmeleri oldukça ender rastlanan bir durumdur. Bedenin ordusunda kurşun bitmez. Bunun yerine beden, savunma bütçesinden o kadar çok harcama yapar ki eğitimi ve sağlığı ihmal eder (tamam, itiraf ediyorum, burada siyasi bir mesaj veriyor olabilirim). Stres tepkisi ve ona neden olan faktörler sonlansa da, eğer tepki çok sık harekete geçirilirse, özellikle stresin tümüyle psikolojik olduğu durumlarda, tekrarlayan *bu tepkinin kendisi, herhangi bir stres faktöründen çok daha fazla zarar verir bir duruma dönüşebilir.* Bu durum, stresle ilgili pek çok hastalığın ortaya çıkışına zemin hazırladığı için kritiktir.

Stres tepkisinin kendi başına ne kadar zararlı olabileceği, stres faktörlerine tepki olarak, bedende ortaya çıkan değişimler incelendiğinde daha iyi anlaşılacaktır. Anlık stres karşısında ortaya çıkan tepkiler kısa vadeli, yetersiz, pire için yorgan yaktıran türden tepkilerdir. Bedenimizin acil bir duruma uyum sağlaması için gerekli olmakla beraber, uzun vadede bedeli, oldukça ağır olan tepkilerdir. Her günü acil bir durum çağrısı varmışçasına sürekli tetikte ve gergin geçirmenin elbette bir bedeli olacaktır.

Enerjinizi depolamak yerine sürekli olarak kullanmanız, vücudunuzda enerji rezervlerini tüketecek ve bunun sonucunda

çok daha çabuk yorulacak, kendinizi bitkin ve tükenmiş hissedeceksiniz. Ve tabii şeker hastalığına yakalanma riskiniz artacak ve sürekli aktive ettiğiniz kardiyovasküler sisteminiz de bu süreçten zarar görecektir. Bir aslandan kaçarken, bedeninizde gayet yerinde ve işlevsel bir tepki olarak ortaya çıkabilecek 180/100'lük kan basıncı, sabahları çocuğunuzun dağınık bıraktığı odasını gördüğünüzde de ortaya çıkıyorsa, artık hızla, kalp ve damar hastalığı geliştirmeye doğru yol alıyorsunuz demektir. Evinizde gerçekleştirmeniz gereken tadilat işlerinizi sürekli olarak erteliyorsanız hiçbir şeyinizi tamir edemezsiniz. Daha sonraki bölümlerde değinileceği gibi, paradoksal bir şekilde, belki de ülser olmaya bir adım daha yaklaşmış olacaksınız. Stres, çocuklardaki büyüme sürecini, çok ender karşılaşılan bir pediatrik endokrin sistem hastalığı olan, stres cüceliğine varacak derecede engelleyebilir. Yetişkinlerde ise kemiklerde ve diğer dokulardaki tamirat ve yeniden modelleme sürecini kesintiye uğratabilir. Sürekli stres altında olmak, çeşitli üreme sorunlarına, kadınlarda ay hali düzensizliklerine veya tamamen durmasına, erkeklerde sperm sayısı ve testesteron düzeylerinde azalmaya neden olabilir. Her iki cinsiyette de cinsel davranışlara yönelik ilgi azalır.

Ama bütün bunlar, kronik ya da tekrarlayıcı stres faktörlerine verdiğimiz tepkilerimize yönelik sorunlarımızın sadece başlangıcıdır. Bağışıklık sistemimizi fazla sık ve uzun süreli baskılamak, pek çok bulaşıcı hastalığa yakalanma olasılığımızı arttıracağı gibi aynı zamanda bu hastalıklarla mücadele etmedeki yeterliliğimize de darbe vuracaktır. Dahası, stres anında son derece rasyonel şekilde işleyen beyin katmanları, o sırada salgılanan bir hormon nedeniyle zarar görmeye başlayabilir. Daha sonra tartışılacağı gibi, bu süreç, yaşlanırken beynimizin hızla, hücre veya bellek kaybına uğramasıyla ilişkilendirilebilir.

Görüldüğü gibi bütün bunlar epey can sıkıcıdır. Tekrarlayıcı stres faktörleri karşısında allostatik denge durumuna geri dönebilmek mümkün, ancak olağanüstü bir mücadele gerektiren ve zaman içerisinde bizi tüketen, bedeli oldukça ağır bir süreçtir. Bu durumu, stresle ilişkili hastalıklar için kullanılan "tahterevallideki iki fil" örneği ile açıklayabiliriz. Bir tahteravalliye oturtulmuş ve birbirlerini kolayca dengeleyebilen iki küçük çocuğun duru-

munu, stresin çok yoğun olmadığı bir allostatik denge durumuna benzetebiliriz. Çocukların oluşturdukları bu denge, daha sonraki bölümlerde ele alacağımız bazı stres hormonlarının, bedende düşük düzeylerdeki seyrini temsil eder. Buna karşın, aynı hormonların, bir stres faktörü karşısında kovalarla boşaltılmışçasına yüksek miktarlara ulaşması, tahterevallideki iki filin durumunu çağrıştırır. Dengeye ulaşmak ve ulaşılan dengeyi korumak için iki çocuğun sarf edecekleri çabanın aksine, bu filler, bu iş için büyük bir mücadele verip, enerji harcayacaklardır ve bu durum pek çok problemin ortaya çıkmasına neden olacaktır:

- İlk olarak, bu iki filin büyük enerjisi, daha işlevsel bir iş için kullanılmak yerine (çimleri biçmek ya da faturaları ödemek gibi), sadece tahterevalliyi dengede tutmak için harcanmaktadır. Bu durumun, bedensel enerjinin uzun süreli yapılanma projelerine harcanması yerine, kısa süreli acil durum streslerinin çözümü için tüketilmesinden hiçbir farkı yoktur.
- Fillerin cüsse ve hantallıkları ile ilintili daha pek çok sorun ortaya çıkacaktır: Çocuk parkına girerken çiçekleri ezecekler, ortalığı dağıtacaklar, tahterevalliyi daha çabuk eskitip, denge durumunda kalabilmek amacıyla ihtiyaç duydukları enerjiyi sağlayabilmek için sık ve büyük miktarlarda yedikleri öğünlerin artıkları ile etrafı çöplüğe döndüreceklerdir. Bu durum da stresle ilişkili hastalıkların oluşma sürecine benzer. Bedenimizde bir şeyin dengesini bozmadan, diğer bir temel problemi çözmemiz zordur (allostasisin özü, bedendeki tüm sistemlerde dağılmış oluşudur). Diğer deyişle, stres nedeniyle ortaya çıkan dengesizliği, fillerimizi kullanarak da çözebiliriz, ama stres hormonlarının kanda böyle büyük miktarlarda bulunması, süreç içinde ortalığı berbat edebilir. Bu işlemi uzun süreler boyunca yapmak ise bedende, *allostatik yük* adı verilen hasarlara ve yıpranmalara yol açar.
- Son ve önemli bir problem de fillerin tahterevalli üzerinde denge kurmayı başardıktan sonra artık onu bırakıp inmek için yaşayacakları güçlüktür. Biri atlasa diğeri yere çarpacaktır. İkisinin aynı anda, ustalıkla yere atlamayı başarmaları için ise çok büyük bir titizlik ve koordinasyon göstermeleri gerekmekte-

dir. Bu benzetme daha sonraki bölümlerde çıkacak temayla da uyumludur – stresle ilişkili hastalıklar, bazen stres tepkisinin çok yavaş, bazen de farklı boyutlarının farklı hızlarda devreye girmesiyle ilişkilidir. Stres tepkisiyle ilişkili hormonlardan birinin salınması bir süre sonra normale döndüğünde, diğeri hala deli gibi salınmaya devam ederse, bu durum fillerden birinin tahterevalli üzerinden indiğinde, diğerinin aniden yalnız kalıp yere çakılmasına benzer bir etki yaratabilir.*

Buraya kadar okuduklarınız, artık bu kitabın en vurucu iki fikrini fark etmeye başlamanıza yardımcı olmuştur sanırım:

Birincisi, eğer anlık bir fiziksel zorlama ile baş etmeye çalışan, normal bir memeli gibi strese girmeyi planlıyor ve stres tepkinizi uygun bir şekilde *devreye sokamıyorsanız*, başınız büyük dertte demektir.

Bunu anlamak için stres tepkisini harekete geçiremeyen birini inceleyin. Daha sonraki bölümlerde açıklanacağı gibi, stres sırasında iki kritik hormon grubu salınır. Addison hastalığı adı verilen bir hastalıkta bu hormon grubundan birini salgılayamazsınız. Shy-Drager sendromu adı verilen bir başka hastalıkta ise ikinci grup hormonların salınımında problem vardır. Addison hastalığı ya da Shy-Drager sendromuna sahip olan kişilerin, hasarın yavaş yavaş biriktiği kanser, diyabet ya da bunun gibi hastalıklardan ölme riski çok düşüktür. Ama Addison hastalığı tedavi edilmemiş bir kişi, bir araba kazası ya da bulaşıcı bir hastalık gibi, çok temel bir stres faktörüyle karşılaşırsa, "Addison krizine" girer; diğer deyişle kan basıncı düşer, dolaşımını sürdüremez, şok yaşar ve ölür. Shy-Drager sendromunda ise bırakın akşam yemeği için zebranın arkasından koşmayı, kişinin ayağa kalkması bile zordur. Sadece ayağa kalkmak bile kan basıncında çok ciddi düşüşlere, istemsiz tiklere, kasların yırtılmasına, baş dönmesine ve daha pek çok hoş olmayan durumlara yol açar. Bu iki hastalık

---

* Size aptalca gelmiş olsa da ben bu benzetmeyi ilk olarak, stres konusunda son derece saygın bir grup bilim insanının olduğu bir toplantıda duymuştum. Ortaya atılan diğer benzetmelerin yanında-yaylı bastonlar, oyun parkındaki demirler, atlıkarınca üzerindeki filler, tahterevallideki sumo güreşçileri,vs.- yukarıda verdiğim tahterevallideki filler benzetmesi, en aklı başında olanıydı.

bize çok önemli bir şey öğretir: Fiziksel zorlamalar karşısında, stres tepkisine ihtiyacımız vardır. Addison ve Shy-Drager hastalıkları, stres tepkisini harekete geçirmedeki tehlikeli yetersizliğe işaret etmektedir. Takip eden bölümlerde, stres hormonlarının az salındığı ya da fark edilmediği bazı başka hastalıklardan da söz edeceğim. Bunlar arasında kronik yorgunluk sendromunu, fibromiyaljiyi, romatoid artriti, depresyonun özel bir alt türünü, durumu kritik olan hastaları ve belki de travma sonrası stres bozukluğunu sayabilirim.

Yukarıda sözünü ettiğimiz bu ilk vurucu fikir, yaşamını sürdürebilmek için arada sırada hızla harekete geçip kaçmak zorunda olan zebra için elbette ki son derece hayati önemdedir. Ama ikinci vurucu fikir daha çok, trafik sıkışıklığında öfke içinde arabası içinde oturmak zorunda kalan, faturaları için endişe eden, meslektaşlarıyla arasında yaşadığı her türden gergin etkileşimi kafasına takıp, gün boyu zihninde yoğurup duran bizler için geçerlidir. Stres tepkinizi ardı ardına harekete geçiriyor ya da bu tepkiyi ona neden olan durum ve koşullar ortadan kalktığı halde, hala sonlandıramıyorsanız, zaman içinde size zarar verici hale gelebilecektir. Stresle ilişkili hastalıklardan söz edildiğinde aklımıza gelenlerin çoğu, yüksek ve yoğun düzeylerde, uzun dönemli seyreden, kronik stres tepkisine bağlı olan hastalıklardır. Kitabın son bölümünde aynı stres faktörüne maruz kaldıkları halde neden bazı insanların stres ile ilişkili hastalıklara yakalanmayıp, bazılarının yakalandığını anlamaya yönelik bir çaba içerisinde olacağız.

Burada bir başka noktayı da vurgulamakta yarar vardır. Yüzeysel olarak bakıldığında, "kronik ya da tekrarlayıcı stres faktörleri hasta olma riskinizi arttırır" cümlesi aslında doğru değildir. Ancak buradaki yanlışlık, cümlenin ifade ediliş tarzından kaynaklı, semantik bir durumdur. Gerçekten de stres sizi hasta etmez; hatta hastalık riskini bile arttırmaz. Ama sizi hasta edebilecek hastalıklara yakalanma ya da halihazırda bir hastalığınız varsa vücudunuzun bu hastalığa karşı göstereceği direncin başarısızlığa uğrama ihtimalini arttırır. Stres ve hastalık ilişkisinde bu türden bir ayrıştırmaya gitmek, birkaç şekilde önemlidir. Stres faktörünün hastalık veya hastalıklarla olan dolaylı ilişkisini bir-

kaç kademede incelemek, öncelikle bizlere bireysel farklılıklar üzerinden daha fazla açıklama yapmak imkanını sunacaktır-ne oluyor da bu süreç yalnızca bazıları için gerçekten hastalıkla sonuçlanıyor.

Stres faktörleri ile tetiklenerek, hastalığın ortaya çıkışı ile sonuçlanan sürecin, tüm gelişim evresini açıklığa kavuşturmak, sürece müdahale edebilmek için yeni yöntemler oluşturmak açısından da yardımcı olacaktır. Son olarak da böyle bir ayrıştırma, pek çok hekimin stres konusuna neden kuşkuyla yaklaştıklarını; onların, stresin karmaşık ve belirsizlik içeren bir kavram olduğu konusundaki inançlarını anlamaya ışık tutacaktır. "Hasta hissediyorsunuz çünkü X hastalığınız var" türündeki ifadeleri oluşturmak ve kullanmak konusunda oldukça başarılı olan modern klinik tıp, X hastalığına yakalanma nedeninizi açıklama konusunda, tam bir fiyaskodur. Hekimlerin hastalıkların stresle ile olan ilişkilerini safasata olarak değerlendirip, gözardı etmelerine ve "X hastalığına sahip olduğunuz için hasta hissediyorsunuz" türünden açıklamalara sığınmalarına kaynaklık eden böyle bir bakış açısı, maalesef daha baştan, stres faktörlerinin hastalıkların ortaya çıkışında veya kötüleşmesinde oynadıkları rolü gözardı etmektedir.

Bu çerçeveyi aklımızda tutarak, artık bu sistemdeki tüm basamakları ayrı ayrı anlamaya çalışma işimize koyulabiliriz. 2. bölüm, stres tepkisinde rolü olan hormonlar ve beyin sistemleriyle ilişkilidir: Stres sırasında hangileri harekete geçer, hangileri ketlenir? 3. bölümde başlayıp, 10. bölüme kadar ele alınan konuların her biri, vücudun etkilendiği sistemlerden biriyle ilişkilidir. Stres hormonları kalp damar sisteminin işleyişini nasıl kolaylaştırır? Kronik stres nasıl olup da kalp hastalıklarına neden olur? (3. bölüm) Bu hormonlar ve sinir sistemi, stres anında enerjiyi nasıl harekete geçirir? Aşırı stresin enerji ile ilgili hastalıklara yol açmasının altında yatan etmenler nedir? (4. bölüm) Ve benzeri.... 11. bölüm, stres ve uyku arasındaki etkileşimi ele almakta ve stresin uykuyu bozduğu, uyku yetersizliğinin de kendi başına bir stres faktörü haline geldiği o kısır döngüyü vurgulamaktadır. 12. bölüm, stresin yaşlanma sürecindeki rolünü ve stres sırasında salgılanan bazı hormonlara sürekli olarak maruz kalmanın, bey-

nin yaşlanmasını nasıl hızlandırdığına ilişkin, son araştırma bulgularını incelemektedir. Görüleceği gibi, bu bölümlerde basit ve ana hatlarıyla sunulan tüm bu süreçler, çoğunlukla son derece hassas ögelerin biribirleriyle ilişkilerini içeren karmaşık bir yapıya sahiptirler.

13. bölüm, stresle ilişkili hastalıklara yatkınlığımızı anlamamız açısından merkezi önemi olan ve içerdiği yanıtın, geri kalan bölümlere giriş mahiyetinde önem taşıdığı, "Psikolojik stres neden streslidir?" sorusuna cevap arama çabalarımızla ilişkilidir. 14. bölüm, hayatla aramıza kapkara bir perde gibi inip, yaşama dair tüm algımızı acımasızca sömüren ve psikolojik stres ile ilişkisi yadsınamayacak kadar güçlü olan majör depresyonu özetlemektedir 15. bölüm stresle ilişkili hastalıklardaki bireysel farklılıklarda, kişiliğin rolünü tartışmaktadır. Diğer bir deyişle bu bölümde, anksiyete bozuklukları, A tipi kişilik ve kişilik ile stres tepkisi arsındaki, sürpriz sayılabilecek bir takım şaşırtıcı bağlantılara işaret edeceğiz. 16. bölümde, bu kitabı okurken sürekli olarak her sayfadan sızmakta olduğunu sezdiğiniz, şaşırtıcı bir konuyu ele alacağız-bazen stres gerçekten iyi gelebilir. Öyle iyi gelebilir ki onu iliklerimize kadar hissedebilmek uğruna, bir korku filmine veya lunaparka yeni gelen, onlarca kıvrım ve dik raydan oluşan roller-coster'a yüklü bir miktar para ödemekten kaçınmaz ve hatta uzun kuyruklarda sırada beklemeyi dahi göze alırız. Özetle bu bölümde, stresin ne zaman iyi bir şey olduğu, bazı stres faktörleri ve haz duygusu arasındaki etkileşimler ve bağımlılık süreci tartışılacaktır.

17. bölümde, stres-birey ilişkisini daha makro bir düzleme taşıyarak, toplumda hangi konumda olduğumuza ve içinde yaşadığımız toplumsal olgularının stres ile ilişkisine odaklanacağız. Okumanızı burada sonlandırmayı düşünmeniz ihtimaline karşı, hemen, bu bölümün şu çarpıcı ana fikrini vurgulayalım: stresle ilişkili hastalıklardan uzak durma (kaçınma) şansızını arttırmak istiyorsanız, fakir olarak doğmayın.

Beden ve zihnin, önceleri ihtimal dışı olduğu sanılarak gözardı edilmiş, şimdiye değin pek de bilinmeyen ilişkisini; bedenin bazı bölümlerinin stres karşısında baskılanıp, çaresiz kaldığını kanıtlarıyla görmek, son bölüme dek pek çok kereler vurgulandı-

ğından, karamsar bir hava yaratacaksa da bu havayı 18. bölümde sunacağımız umut veren açıklamalarla dağıtmayı umuyoruz. Aynı dışsal stres faktörleriyle karşılaşmalarına karşın, stres karşısında diğerlerine göre çok daha iyi performans sergileyen beden ve zihinlerin, bu süreçte doğru yaptıkları şeyleri, izledikleri stratejiyi anlamak, stres ile mücadele konusunda bizlere yardımcı olabilir. Dolayısıyla, bu son bölümde stres yönetimiyle ile ilgili temel ilkelere ve bu ilkelerin inanılmaz derecede başarıyla uygulandığı çeşitli heyecan verici alanlara bakacağız. Önceki bölümlerde, stres ile ilişkili hastalıklar karşısındaki savunmasız durumumuzu özetleyen sayısız örneğe karşın bu son bölüm, bu hastalıkların çoğundan kendimizi nasıl koruyabileceğimize dair potansiyelimize işaret eden, teselli verici ipuçları içermektedir.

2. BÖLÜM

Hormon Bezleri, Hormonlar ve Tüylerin Diken Diken Olması

Stresin bizleri nasıl hasta edebildiğini anlayabilmek için öncelikle beynimizin işleyişi ile ilgili bazı özelliklerin farkına varmamız gerekir. Bu durum, belki de en iyi şekilde, konunun ilk araştırmacılarından birisi tarafından oldukça teknik bir dille yazılmış aşağıda alıntıladığımız, şu paragrafta özetlenmektedir:

> Kadın, erkeğin kolları arasında küçülüp eridikçe, sonsuz arzulanır hale gelmeye başlamıştı. Erkeğin tüm kan damarları, onun yumuşaklığına doğru süzülen, kollarındaki bu delici güzelliğe yönelik, yoğun ve şehvetli bir arzuyla kaynıyordu. Yavaşça, saf ve arzulu ellerinin şahane, bayıltıcı dokunuşuyla, kadının belinin ipeğimsi kıvrımlarını okşamaya başladı; aşağıya, daha aşağıya, yumuşak, ılık bacaklarının arasına doğru; onu kavrayacağı bölgelere doğru yaklaştı. Kadınsa erkeğini hassas bir arzu alevi gibi hissederken, kendinin de o alevin içinde eridiğini, erkeğin penisinin sessiz ve şaşırtıcı bir güçle ve hak ararcasına kalktığını hissetti. Artık daha fazla dayanamayarak kendini ona bıraktı. Ölüm gibi bir titreyişle teslim olarak onun oldu.

Şimdi arkanıza yaslanarak bu paragrafı okurken yaşadıklarınıza yoğunlaşın. Hele ki D. H. Lawrence'ın tarzı, sizin de edebi zevkinize uygunsa bunları okumak, büyük ihtimalle, vücudunuzda aniden tetiklenen ilginç değişimlere neden olmuştur. Oturduğunuz yerde, kalbiniz on kat merdiveni koşarak çıkmışçasına hızla

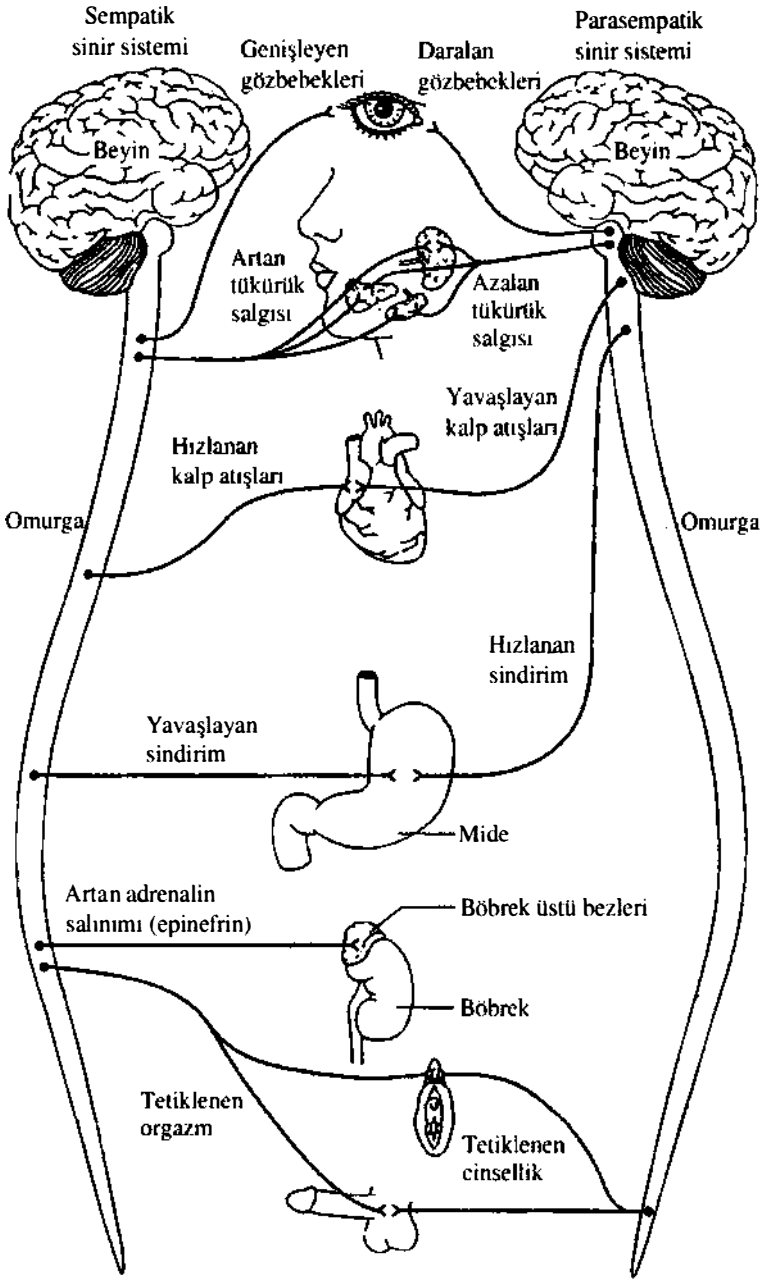
atmaya başlamış; odadaki ısı değişmediği halde ter bezlerinizin, bir saunadaymışsınız gibi çılgınca çalışmaya başladığını; vücudunuzun hassas noktalarının o tutkulu ve hassas dokunuşlara kendiniz maruz kalmışçasına uyarıldıklarının farkına varmışsınızdır.

Sizi üzen veya mutlu eden herhangi bir olayı yalnızca hatırlamanız, sandalyenizde hiçbir kasınızı oynatmadan, hareketsiz bir şekilde oturuyor olsanız da pankreasınızın bazı hormonları salgılamasına neden olur. Ne! Pankreasınız mı? Bedeninizin neresinde olduğunu bile tam olarak bilmediğiniz bu organınıza bunu yaptırmayı nasıl başardınız? Karaciğeriniz, daha önce oralarda bulunmayan bir enzimi üretiyor; dalağınız timus bezinize bazı text mesajları gönderiyor; ayak bileklerinizdeki kılcal damarlar aniden değişiyor ve bütün bunlar, duygu yüklü bir olayı sadece düşündüğünüz için oluyor.

Ulaştığımız entelektüel kapasite sayesinde artık beynin, bedenin işlevleri üzerindeki düzenleyici rolünü anlayabiliyor olmamıza karşın, etki alanının bu muazzam genişliğini yansıtan ve uzanabildiği noktaları gösteren bu tür heyecan verici örneklerle her karşılaştığımızda, şaşırmaktan kendimizi alamıyoruz. Bu bölümün amacı, çok stresliyken, sandalyemizde oturuyor olsak bile bedenimizde hangi bölgelerin harekete geçtiğini, hangi bölgelerin hızlandığını, hangi bölgelerin yavaşladığını görmek; beyin/zihin ve beden arasındaki iletişimle ilgili bir şeyler öğrenmektir. Bu bölüm aynı zamanda, söz konusu bu stres tepkisinin açık arazide canımızı kurtarmamıza yardımcı olurken, aylarca üzüntüden sonra, nasıl olup da bizi nasıl hasta ettiğini görmemize de yardımcı olacaktır.

STRES VE OTONOM SİNİR SİSTEMİ

Beyninizin, bedeninizin diğer bölgelerine ne yapacağını söylediği ana yol, aşağıya doğru, omuriliğiniz boyunca giden ve bedeninizin tüm bölgelerine dallanan sinirlerden oluşmaktadır. Bu iletişim sisteminin bir bölümü, çok net ve tanıdıktır: İstemli sinir sistemi. Bir kası hareket ettirmeye karar verirsiniz ve olur. Sinir sisteminizin bu bölümü birinin elini sıkmanızı, vergi formunuzu dol-



Sempatik ve parasempatik sinir sistemlerinin çeşitli organlar ve hormon bezleri üzerindeki bazı etkilerinin özeti.

durmanızı ya da polka dansı yapmanızı sağlar. Sinir sisteminin diğer dalı ise iskelet kaslarının yanı sıra, diğer iç organlara dallanır. Bu bölüm, bedeninizin yaptığı diğer ilginç şeyleri yönetir – yüzünüzün kızarması, tüylerinizin diken diken olması, orgazm yaşamanız. Beyninizin ter bezlerinize söyledikleri üzerinde sizin kontrolünüz, genellikle kalça kaslarınıza söyledikleri üzerinde olan kontrolünüzden daha azdır. (Bununla beraber otonom sistemin işleyişi tümüyle de kontrolümüz dışında değildir. Örneğin, biyofidbek (biyolojik geri bildirim), otonom sistemin işleyişini bilinçli olarak değiştirme yollarının öğrenilmesidir. Tuvalet terbiyesi de bedeniniz üzerinde kontrol sağlamanızın bir başka örneğidir. Daha gündelik hayattan bir örnek vermek gerekirse, bir düğün töreninde aniden gelen geğirme arzunuzu da aynı şekilde, otonom sinir sisteminiz üzerinde konrol sağlayarak bastırırsınız. Ter bezleri gibi yerlere bağlanan sinir uzantıları, göreceli olarak istemsiz ve otomatik mesajlar taşırlar. Bu nedenle de bu sisteme *otonom sinir sistemi* denir ve bu sistem strese yönelik tepkilerimizle ilişkili her şeyle yakından bağlantılıdır.

Stres tepkisinde bu sistemin yarısı, otomatik olarak harekete geçirilir; diğer yarısı da bastırılır. Harekete geçirilen otonom sistem bölümüne, *sempatik sinir sistemi* denir.* Beyinden başlayarak omurilik boyunca uzanan sempatik sistem hücrelerinin uzantıları, tek tek vücudun her bir organına, kan damarına ve ter bezlerine bağlanırlar. Bu öyle karmaşık bir ağ tabakasıdır ki, bedeninizi kaplayan derinizdeki kılların, deri altındaki minik kaslarına dek uzanır. Sizi dehşete düşüren bir şey veya durum ile karşı karşıya kaldığınızda bu uzantılar aktive olur ve vücudunuzdaki kıllar dikleşir. Yalnızca kasların varolup bu kaslara iliştirilmiş kılların olmadığı bölgelerde ise derinizin üstü, tüyleri yolunmuş tavuk gibi "diken diken" olur.

---

* Ünlü stres fizyoloğu Seymour Levine oldukça ilginç olan bu adlandırmanın kaynağının Galen'e kadar gittiğini iddia eder. Galen beynin, mantıksal düşünme ve duygularla ilişkili bölgelerinin iç organlardan da sorumlu olduğuna inanıyordu. Organlar ve beynin, birbirlerine sinirlerle bağlı olduğunu farketmesi, beynin iç organlara bir çeşit "sempati" içinde olduğunu düşünmesine neden olmuş olabilir. Ya da belki tam tersi, bu sempatiyi besleyen beyin değil, iç organlardır. Kimbilir. Kısa bir süre sonra göreceğimiz gibi, otonom sistemimizin diğer yarısına da parasempatik adı verilmiştir. Para, "yanı sıra" anlamındadır ve parasempatik sinir uzantılarının, sempatiklerin yanında bulunduğuna işaret eder.



Bu bizim Edward ve icadı. Ya savaş ya kaç mekanizması.

Acil veya acil olduğunu sandığınız durumlarda kolayca devreye girebilen sempatik sinir sistemi; uyarılmanızı, dikkat kesilmenizi ve harekete geçmenizi sağlar. Sempatik sinir sistemi işlevleri birinci sınıf tıp öğrencilerine öğretilirken, kuşaklar boyu süregelen bir şaka ile birlikte anlatılmaktadır. Bu sistemin, davranışın dört F'sini yönettiği söylenir –savaş, kaç, korkut, çiftleş [bu sözcükler İngilizce'de fight, flight, fright ve f... olarak geçtiğinden 4-F olarak söz edilmektedir]. Sempatik sinir sistemi, stres sırasında olduğu gibi, hayatın diğer heyecan ve haz uyandıran zamanlarında da harekete geçirilen, çok eski (arketip) bir sistemdir. Sistemin sinir uçları, adrenalin salgılar. Arkanızdaki kapıdan biri fırlayıp sizi korkuttuğunda, midenize kramp girmesine neden olan, işte bu sinir sisteminizdir. Sempatik sinir uçları aynı zamanda, adrenaline çok benzeyen bir başka maddeyi, noradrenalini de salgılar (*Adrenalin* ve *noradrenalin* aslında İngiliz İngilizcesi'nde kullanılan terimlerdir. Bunların Amerika'da kullanılan

karşılıkları ve bu kitapta da bundan böyle kullanılacak olan terimler *epinefrin* ve *norepinefrindir.*) Epinefrin, sempatik sinir uçlarının böbreküstü (adrenal) bezlerimiz üzerindeki etkisi sonucunda salınır; norepinefrin ise bedenimizdeki diğer tüm sempatik sinir uçlarından salınır. Bunlar tüm organları saniyeler içinde harekete geçiren ve hızlandıran, kimyasal mesaj taşıyıcılardır [nörotransmitörler].

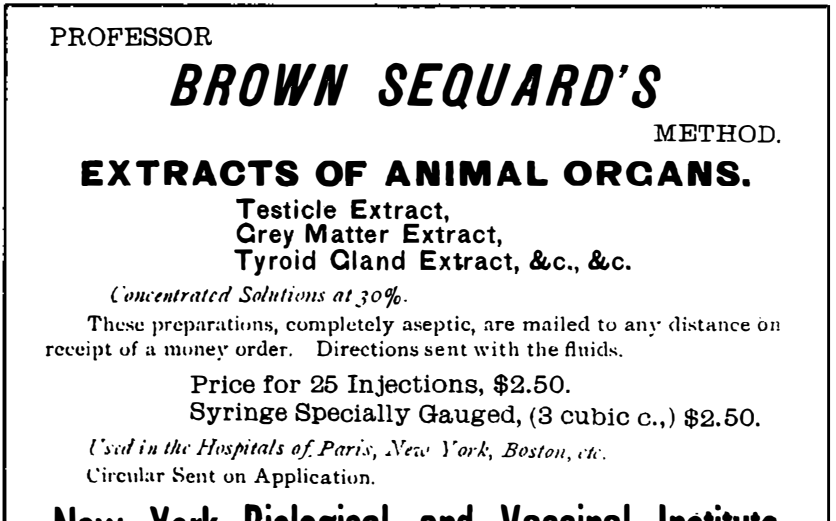
Otonom sinir sisteminin diğer yarısı ise karşıt bir rol oynar. Parasempatik bölüm sakindir ve 4 F dışındaki diğer tüm besleyici aktiviteleri yönetir. Eğer uykuya dalmış, büyüme çağında bir çocuksanız parasempatik sisteminiz devrededir. Bu sistem büyümenizi, enerji depolamanızı ve diğer olumlu süreçleri devreye sokar. Leziz bir akşam yemeğinden sonra, şişkin bir karınla ve hafif uykulu, keyifle koltuğunuza kaykıldığınızda da parasempatik sisteminiz görev başındadır. Bunun tam tersi, açık bir arazide bir yandan canınızı kurtarmak için koşup, diğer yandan da panik duygunuzu kontrol etmeye çalışırken parasempatik sistem devreden çıkmış olur. Özetle, otonom sistem, karşıt süreçlerle çalışır: beyinden çıkıp belirli bir organa giden sempatik ve parasempatik sinir uzantıları harekete geçtiğinde, birbirine zıt sonuçlar ortaya çıkar. Sempatik sistem bedeni hızlandırır; parasempatik yavaşlatır. Sempatik sistem kanı, kaslarımıza doğru yönlendirir; parasempatik tersini yapar. Eğer her iki süreç de aynı anda aktif olsaydı, ayağımızı aynı anda hem gaz hem de fren pedalına basmak gibi, sonucun bir felaket olacağı açıktır. Böyle bir şeyin olmamasını garantiye almak için bedende, pek çok güvenlik sistemi bulunur. Örneğin, beynin sinir sisteminin bu iki dalından birini harekete geçiren bölümleri, tipik olarak diğerini de ketler.

BEYNİMİZ: HORMON BEZLERİNİN MUTLAK EFENDİSİ

Beynimizin bir stres faktörü karşısında aktivasyon dalgalarını harekete geçirdiği ilk yol, sinir sistemimizin sempatik bölümüdür. İkinci yol ise hormon ya da nörotransmitörlerin salınımıyla ilişkilidir. Herhangi bir nörondan (sinir sistemi hücresi) salınan bir kimyasal madde, milimetrelerle ölçülen bir mesafeyi aşıp, sırada-

ki diğer hücrenin (tipik olarak bir başka nöron) farklı bir şey yapmasına yol açıyorsa, bu kimyasal mesajcıya "nörotransmitör" [sinirsel mesaj aktarıcı] denir. Dolayısıyla, kalbiniz üzerindeki sinir uçlarından norepinefrin salınarak, kalp kaslarınızın daha hızlı bir şekilde çalışması sağlanıyorsa, norepinefrin burada bir nörotransmitör rolü oynamaktadır. Ama eğer bir nöron (ya da herhangi bir hücre), bu kimyasal maddeyi, bir başka hücre ile bağlantılı mikroskopik aralığa [sinaps] salmak yerine, kan dolaşımı içine salıp, kendinden çok daha uzaktaki hücreleri, geniş bir kapsam alanı içinde etkiliyorsa, salgılanan bu kimyasala artık 'hormon' adı verilir. Stres tepkisi, çok sayıda salgı bezi tarafından bedene (kan dolaşımına) doğrudan salınan hormonların bir kısmının salınımını tetiklerken, bir kısmınınkini ise durdurur.

O halde, beynin hormon salgılayan bu bezlerle nasıl bir ilişkisi olabilir? Eskiden hâkim olan anlayış, beynin bu bezlerle 'hiçbir' ilişkisi olmadığı yönündeydi. Bu görüş, bedendeki periferal (beyin ve omurilik dışındaki) bezlerin- pankreas, adrenal bezleri, yumurtalıklar, testisler ve diğerleri - gizemli bir şekilde, ne yaptıklarını 'bilen' ve kendi özerk 'akılları' olan varlıklar olduğuna ilişkin bir varsayıma dayandırıyordu. Hormonlarını (mesajcılarını) ne zaman salgılayacaklarına, bir başka organdan emir almadan, kendileri "karar veriyorlardı". Bu hatalı akıl yürütmenin neden olduğu oldukça komik sayılabilecek bir akım, 20. yüzyılın ilk yarısında ortalığı kasıp kavurmaya başladı. Erkeklerin cinsel dürtülerinin yaş ile beraber azalmaya başladığını fark eden bilim insanları, bunun sorumlusunun erkek yumurtalıklarının zamanla daha az sex hormonu, yani testesteron üretmesi olduğunu sanmışlardı. (O zamanlar kimseler testosteron hormonu diye bir şey olduğunu bilmiyor, ancak erkek yumurtalıklarında bulunan bazı gizemli "erkek faktörleri"ne atıflarda bulunuyorlardı. Aslı aranacak olursa testosteron düzeyleri normal olarak yaşla birlikte 'pat!' diye düşmez. Tersine yaş ilerledikçe, orta düzeyde bir düşme olur ve erkekten erkeğe değişir. Hatta, normal düzeyinden %10 bile azalsa, cinsel davranış üzerinde pek bir etkisi olmaz.) Yeniden öykümüze dönecek olursak, o zamanlar bilim insanları, cinsel dürtüde yaşla birlikte azalan bu durumu, "erkek faktörleri"nin azlığına bağlamışlardı. (Tabii ki, şimdi de



Gazete ilanı, New York Therapeutic Review, 1893.

doğal olarak aklınıza, 'peki testisleri olmadığı halde kadınlar neden yaşlanıyor?' sorusu akla gelebilir; ama o dönemlerde toplumun dişi yarısının, oluşturulan bu fikirlerde fazla bir yeri yoktu.) Ardından, bu yaşlanma sürecinin nasıl geri döndürülebileceği sorusuna dudak uçuklatan bir çözüm geldi: yaşlanan erkeklere dışarıdan verilecek takviyeler.

Kısa bir zamanda yaşlı ve paralı beyefendiler, kusursuz konforuyla kendilerini ağırlayan İsviçre sanatoryumlarında, popolarına köpek, horoz, maymundan elde edilen yumurtalık öz sıvısı iğneleri yaptırmaya başladılar. Hatta eğer isterlerse, sanatoryumun arkasındaki hayvan barınaklarına gidip, oradan istedikleri keçiyi kendileri seçebiliyordu – tıpkı günümüzde bazı restoranlarda istediğiniz istakozu seçebilmeniz gibi, (bu beyefendiler arasında, beraberinde çok sevdiği, kıymetlisi, evcil hayvanlarını da getiren, azımsanamayacak kadar kalabalık bir güruh olduğunu da anmadan geçmeyelim). Bu durum bir süre sonra, söz konusu "gençleştirme terapisi"nden üretilen, bir başka tür terapinin,

"organo terapisi"nin ortaya çıkmasına yol açtı. Bu yeni terapi tarzında, yumurtalık öz sıvısı enjeksiyonları yerine, beyefendilerin yumurtalıklarına hayvanlardan alınan gerçek yumurtalık dokusu parçaları aşılanıyordu. Böylece "maymun er bezi" çılgınlığı başlamış oldu; o dönemde, cinsel çağrışım yapan, açık saçık bir sözcük olduğuna inanıldığı için gazetelerin, *testis* sözcüğünü kullanmaları yasaklanmış ve çözüm olarak yerine, "er bezi" terimini kullanmaları uygun görülmüştü. Sanayinin ağır topları, devlet başkanları, hatta papalar arasından bazıları – hepsi, birbiri ardına sıraya girdiler. Birinci Dünya Savaşı'nın neden olduğu toplu kıyımların sonucunda ortaya çıkan genç erkek kıtlığı ve bolca görülmeye başlanan genç kadın-yaşlı erkek evliliklerinin tam ortasında filizlenmeye başlayan bu tedavi seçeneği, umut vaadeden bir önem taşıyordu.

Fakat, büyük hayallerle ortaya atılan ve hatta pazarlanmaya başlanan bu yöntemin bir sorunu vardı: hiç bir işe yaramıyordu. Çünkü yumurtalık öz sıvılarında testosteron yoktü. Hastalara yapılan iğneler su temelli özlerdi ve testosteron suya karışmazdı. Transplantasyonu yapılan organlar ise geride sadece sağlıklı parça sanılan, bir yara izi bırakarak, neredeyse anında ölmekteydiler. Ölmeseler bile işe yaramamaktaydılar. Yaşlanan yumurtalıklar daha az testosteron salgılıyorlarsa, bunun nedeni yumurtalıkların başarısızlığı değildir. Çünkü bir başka organ (bizi izlemeye devam edin), artık onlara bu işi yapmaları emrini vermemektedir. O bölgeye konulacak yepyeni bir insan yumurtalığı bile merkezden gelen uyarımın eksikliği sonucunda başarısız olmaya mahkum olacaktır. Ama ne gam! Ortalık birbiri ardına rapor edilen harika sonuçlarla yıkılıyordu. Bu durum sizi şaşırtıyorsa eğer, hergün bir hayvanın yumurtalıklarından elde edilen bir sıvının kendi yumurtalıklarınıza aktarımı için ödediğiniz o serveti ve yediğiniz o acılı iğneleri düşünün. Herhalde kendinizi bir boğa kadar güçlü hissetmeniz konusunda yeterince nedeniniz olacaktır. İşte plasebo etkisinin mükemmel bir örneği!

Bilim insanları zamanla, yumurtalıklar ya da beyin dışındaki diğer hormon salgılayan bezlerin otonom olmadığını, başka bir şeyin kontrolü altında olduğunu fark ettiler. Dikkatler bu kez, beynin hemen alt kısmında kıvrılmış şekilde oturan hipofiz bezi-

ne döndü. O sıralarda, hipofiz bezinde oluşabilecek bir hasar veya hastalık durumunun, hormon salınımı üzerine etki ederek tüm vücudun hormon dengesini bozduğu bilinmekteydi. Yüzyılın ilk dönemlerinde, dikkatle yapılan deneyler sonucunda beyin dışındaki hormon bezlerinin kendi hormonlarını salgılayabilmeleri için öncelikle hipofiz bezinden, uzaklardaki söz konusu o bezi harekete geçirecek bir hormonun salgılanması gerektiği gösterilmişti. Kendine özgü bir seri hormonu üreterek diğer bezlerin ne yapacağını düzenleyen, adeta bedendeki tüm gösterinin planını önceden ve ayrıntısıyla bilen hipofiz bezinin bu işlevinin farkına varılması, 'tüm bezlerin efendisi' olduğuna dair yaygın bir görüşün oluşmasına neden olmuştu. Yayınladığı, "Ben Joe'nun..." makale serisi ile bu düşüncenin yayılmasına aracılık etmiş olan *Reader's Digest* dergisindeki ("Ben Joe'nun pankreasıyım", "Ben Joe'nun incik kemiğiyim", "Ben Joe'nun yumurtalıklarıyım" vb.), "Ben Joe'nun hipofiz beziyim" makalesinin 3. paragrafı, işte bu, 'tüm bezlerin efendiliği' konusunu ele almaktaydı. Ancak, 1950' lere gelindiğinde, hipofiz bezi ile ilgili olarak doğru olduğu sanılan bu yanlış görüşün farkına varılmaya başlanması, onun diğer bezler üzerindeki hegemonyasının da sonunu hazırlamıştır.

Aslında bunun ispatı son derece basitti. Örneğin, hipofiz bezini beyinden çıkarıp, besleyici bir maddenin olduğu küçük bir kap içine koyarsanız, anormal davranmaya başlayacak ve normalde salgıladığı hormonları artık salgılamayacaktır. Bu örneğe, "Evet ama hangi organı yerinden söküp besleyici bir çorbanın içine atarsanız atın, artık işe yaramayacaktır" türünde bir argümanla karşı çıkabilirsiniz. Fakat burada ilginç olan şey, hipofiz bezinin bulunduğu yerden çıkarıldığı andan itibaren, böyle bir travma sonrasında kendisini tümüyle kapatmak yerine, sadece, normalde salgıladığı bazı hormonları salgılamayı tamamen durdurup, bazılarını ise normalde olduğundan çok daha fazla düzeyde salgılamaya başlamasıdır. Tıpkı kendisinden beklenenleri değil kafasına esenleri yapan, yoldan çıkmış bir ofis çalışanı gibi gelişi güzel davranmaktadır. Çünkü tüm hormonların işleyişi ile ilgili "ana plan"a sahip olan o değildir. Normalde beyinden gelen emirleri uygulaması gerekirken, içinde bulunduğu küçük kapta, ona bu emirleri verecek beyin bölgeleri bulunmamaktadır.

Varılan bu sonucun oldukça kolay bir ispatı vardı: hipofiz bezinin hemen yanındaki beyin bölgesini hasar vererek devre dışı bıraktığınızda hipofiz bezinin, hormonların bazılarını salgılamayı durdurduğunu, bazılarını ise aşırı salgıladığını görürsünüz. Bu da size, hipofiz bezindeki bazı hormonların salınımını uyaranın, bazılarınınkini de ketleyenin, beyin olduğunu söyler. Soru, beynin bunu nasıl yaptığıdır. Mantıksal düşüncenin buna verebileceği bir tavsiye: "Beyinden hipofiz bezine kadar uzanan sinirleri (aynen kalbe ya da başka bölgelere giden sinir uzantıları gibi) ve bunları tetikleyen, beynin ürettiği nörotransmitörleri incele'dir. Ancak, hiç kimse bu uzantıları bulamamıştır. Aslında daha 1944'te Fizyolog Geoffrey Harris, beynin kendisinin aynı zamanda bir hormon bezi olduğunu, hipofize giden hormonları salgıladığını ve hipofizin davranışlarını yönettiğini ileri sürmüştü. Bu hiç de uçuk bir fikir sayılmazdı; bundan çeyrek asır önce de alanın isim babalarından biri olan Ernst Scharrer, beyin dışındaki (bedenin çeşitli bölgelerindeki) bezlerden kaynaklanan bazı hormonların, aslında beyinde yapıldığını göstermişti. Ancak bu bilgiler bile, Harris'in, bilim çevreleri tarafından 'kafadan çatlak' olarak yaftalanmasına engel olamadı. Yani yumurtalıklarınız, er bezleriniz, pankreasınız gibi, bedenin çeşitli bölgelerindeki bezlerden hormon salınabilir, ama beyninizin hormon sızdırıyor olması?.. Olacak şey değil!.. Bu kişilere göre bu durum hem bilimsel olarak mümkün değildi hem de beyninizin şarkılar, şiirlerle meşgul olması gerekirken, tenezzül etmeyeceği kadar avam bir uğraştı.

Buna rağmen, iki bilim insanı, Roger Guillemin ve Andrew Schally, yine de bu beyin hormonlarını araştırmaya başladılar. Ancak, hipofiz beziyle, neredeyse bu cümlenin sonundaki noktacık kadar, mini minnacık bir dolaşım sistemi aracılığı ile iletişim kuran beynin saldığı o hipotetik "harekete geçirici" ve "ketleyici" hormonların, genel kan dolaşımında aranması mümkün değildi. Bu hormonlar var olsa bile o heybetli, büyük kan dolaşımına ulaştıklarında, fark edilemeyecek kadar seyrelmiş olacaklardı. Bunun yerine, beyin içinde, beyinden hipofiz bezine giden kan damarlarının toplandığı, o minik doku parçasına bakılması daha yerinde olacaktı.

Yapılacak şey yine de azımsanamayacak kadar zorlu bir işti, ancak bu iki bilim insanı bunu başarmaya kararlıydılar. Bu hormonların soyut, entelektüel bulmacası ve potansiyel klinik uygulamaları, bilimsel gökkuşağının altında bekleyen bir defineydi ve onları fazlasıyla motive etmişti. Ayrıca birbirlerinden de nefret etmekteydiler. Bu nefret, onların bu araştırma ve başarma arzularını, hırslarını yıllar boyu canlı tuttu. Aslında Guillemin ve Schally, başlangıçta (1950'lerin sonuna kadar), işbirliği yapmışlardı. Ama ne olduysa oldu ve bir gece, laboratuvarda yorgun argın çalışırken, test tüpleri rafları arasından biri, diğerine, rahatsız edici bir laf attı – gerçek olaylar tarihin bilinmezliğine gömülmüştür- ve aralarında kötü ünüyle anılan bir düşmanlık başladı. Yunanlılar ve Truvalılar ya da Coca Cola ve Pepsi arasındaki savaşlara benzeyen, bilimin arşivlerinde kalan, ama adeta bir kutsallık atfedilen bu tartışma, bu ikilinin yollarının ayrılmasına neden oldu. Artık her ikisi de hipofiz bezini etkileyen beyin hormonlarını bulan ilk kişi olmaya kararlıydılar.

Belki de var olmayan, var olsa bile ulaşmanız mümkün olmayan bir minyatür dolaşım sisteminde, çok küçük miktarlarda olan bir hormonu, diğerlerinden nasıl ayrıştırırsınız? Tam da düşündüğünüz gibi, Guillemin ve Schally de aynı stratejiyi kullandı. Mezbahalardan hayvan beyinleri toplamaya başladılar. Beynin altında, hipofize yakın olan bölgeyi kes. Bunların bir kısmını mutfaktaki öğütücü (blender) içine at. Ortaya çıkan beyin püresini, içindeki püreyi saflaştıracak kimyasal maddeler dolu, büyük test tüplerine koy; tüplerin diğer ucundan çıkan damlaları topla. Ardından, topladığın bu damlaları bir enjektöre çek ve bir fareye enjekte et. Bak bakalım farenin hipofiz bezinin hormon salgılama düzeni değişecek mi? Değişirse, belki de o damlacıkların içinde, o hayali, "harekete geçirici" ya da "ketleyici" hormonlardan bulunmaktadır. Bu kez, damlacıkların içindekileri saflaştırmaya çalış; bunların kimyasal yapısını bul; yapay olarak aynısından üret ve bak bakalım, bu da hipofiz işleyişini etkileyecek mi? Kuramsal olarak bayağı net ve açık değil mi? Evet! Ama tüm bunları gerçekleştirmek her ikisi için de yıllar boyu sürecek bir emek ve mücadele demekti.

Bu oldukça pis ve zahmetli işteki en önemli faktör, incelenecek ana maddenin elde edilmesi için işlenmesi gereken kaynak maddenin devasa boyutlarda olmasıydı. Herhangi bir beyinde bu hormonlardan en fazla, ancak "eser miktarda" bulunduğundan, bu iki bilim insanı her seferinde, binlerce beyin ile çalışmak zorunda kalıyorlardı. Bu durum da sonuçta büyük mezbaha savaşlarının başlamasına neden oldu. Bir tarafta kimyagerler, kamyonlar dolusu toplanan koyun ya da domuz beyinlerini alıp, kazanlarda parçalıyor, daha sonra da anıtsal büyüklükteki kimyasal ayrıştırıcıların içine döküyor; öbür tarafta da diğerleri, ayrıştırıcıların ucundaki incecik borudan süzülen, minyatür bir fincan (yüksük büyüklüğünde) dolduracak kadar sıvıyı toplayıp, bir o silindire, bir bu silindire taşıyarak, gittikçe saflaştırıyorlardı. Bununla beraber bu iş hiç de öyle, düşünmeden, otomatik biçimde yapılan bir üretim bandı işi gibi değildi. Sürekli olarak yeni kimyasal maddelerin üretilmesi; canlı bedenlerde varolduğu meçhul olan bu hormonların etkilerinin sınanması için yeni yöntemler bulunması gerekiyordu. Zorluk derecesi oldukça yüksek olan bu bilimsel problemin çözümü, alandaki pek çok bilim insanının bu hormonların gerçek olmadığı ve boşu boşuna kaynak ve zaman harcandığı yönündeki eleştirileriyle daha da zorlaşıyordu.

Aslına bakarsanız, Guillemin ve Schally, bilimsel araştırmalara yönelik yeni bir yaklaşımın da öncülerinden sayılırlar. Bilirsiniz, toplumdaki bilim adamına yönelik şemalardan biri, sabahın saat ikisinde, elde ettiği sonuçtan anlam çıkarmaya çalışan bir "ıssız adam" şeklindedir. Oysaki bu macerada, varolduğu varsayılan söz konusu bu hormonları ayrıştırmak amacıyla işbirliği yapmış, bir sürü kimyager, biyokimyacı, fizyolog ve diğer alanlardan devreye girmiş bilim insanlarının oluşturduğu bir 'takım çalışması'ndan söz edilmektedir. Nitekim verilen bu ortak mücadele semeresini gösterdi. Maceranın başlamasından "sadece" 14 yıl sonra, salınan ilk hormonun kimyasal yapısı yayınlandı.*

* Tıpkı, tuttuğu takımın kazanıp kazanmadığını öğrenmeye çalışan bir taraftar gibi heyecanla, yarışı Guillemin'in mi, yoksa Schally'nin mi kazandığını öğrenmek isteyen okuyucularım için verilebilecek yanıt, sonucun, bitiş çizgisinin nasıl tanımlandığı ile ilgili olarak değişkenlik gösterdiğidir. Ayrıştırılan ilk hormon dolaylı olarak, tiroid hormonunun salınımını da düzenleyen bir hormondu (hipofiz bezinin tiroid bezini kontrol etmesini

Bundan iki yıl sonra, 1971'de de Schally, bir sonraki hipotalamus hormonunun çözülmüş yapısıyla ortaya çıktı. Guillemin de aynı hormonu bulup, iki ay sonra yayınladı. İkinci raund Guillemin'indi ve 1972'de bir sonraki hormonu bularak, Schally'i 3 yıl önceden yenmiş oldu. Herkes çok mutluydu. Rahmetli Geoffrey Harris haklı çıkmıştı; Guillemin ve Schally, 1976'da Nobel Ödülü'nü almayı başardılar. Ödül töreninin teşekkür konuşmasında, bu ikili arasından daha uygar olanı, belki de haset edilmeyen tek nimetin tevazu olduğunu düşünerek, kendisini motive edenin, salt bilim aşkı ve insanlığa yardım isteği olduğundan ve ödülü paylaştığı meslektaşıyla yaptığı etkileşimlerin ne kadar uyarıcı ve verimli geçtiğinden söz etti. Diğeri ise pek de kibar sayılamayacak, ancak daha dürüst bir üslupla, kendisini asıl motive

---

düzenleyen hormon). Schally ve ekibi beyinde, tiroid hormonu salınımını arttıran gerçek bir hormonun varlığının ve kimyasal yapısının da ne olduğunun anlaşıldığına ilişkin bir makalenin yayını için ilk başvuruyu yapanlardı. Guillemin ve takımı ise beş hafta sonra aynı sonuçlarla kendi makalelerini yayına sundular. Ancak işleri karmaşıklaştıran şey, bundan da birkaç ay önce, Guillemin ve arkadaşlarının yayınladığı bir başka makalenin var olmasıydı. Onlar bu makalede özet olarak bir varsayımdan sözediyorlardı: "Eğer X yapısındaki bir kimyasalı sentezlerseniz, bu kimyasal, tiroid hormonunun salınımını düzenler ve bunu aynen hipotalamik beyin püresinin yaptığı gibi yapar; bizler şimdilik hipotalamusta bulduğumuz bir maddenin X yapısında olup olmadığını bilemiyoruz ama böyle bir yapıda çıkması bizi şaşırtmayacaktır." Diğer deyişle, Guillemin, bu yapının, 'tıpatıp aslı gibi çalışan bir madde olduğunu' belirten ilk kişi olurken, Schally, 'buldukları maddenin bu yapının tam da kendisi' olduğunu ilk belirtendi. İlk elden edindiğim bir bilgiye göre, ödül savaşlarının yara almış gazileri, Guillemin-Schally, bu savaşta kimin nakavt olduğu konusunda öylesine ajitatif bir ambiyans yaratmışlardı ki konu hala daha tartışılmaktadır. Bunları okuyan biri, Ulusal Sağlık Enstitüsü gibi bir kuruluşun, nasıl olup da bu delice rekabetin daha ilk yıllarında bu ikisini kenara çekip, "Bizler, vergi veren vatandaştan aldığımız bu parayı ne diye size ayrı ayrı çalışasınız diye verelim? Oturun birlikte çalışın" diyerek, araya girmediğini merak edebilir. Alacağınız cevabı duymak şaşırtıcı gelse de bilimsel ilerleme için böyle bir adımın sanıldığı kadar iyi olmayabileceğidir. Aslında bilimde rekabet çok önemli bir amaca hizmet eder, çünkü, araştırmalardan elde edilen sonuçların tekrar tekrar farklı kişilerce elde edilmesi, çok temeldir. Bilimsel yarış içinde yıllar geçer; bilim insanlarından biri başarır ve yeni bir hormonun ya da bir beyin kimyasalının yapısına ilişkin bulgularını yayınlar. İki hafta sonra bir diğeri öne çıkar. Onun da tüm arzusu ve amacı, o ilk kişinin hatalı olduğunu ispat etmektir. Bazan bu amaç gerçekleşmez ve bu ikinci kişi, "O o...çocuğundan nefret ediyorum; ama şunu itiraf etmeliyim ki adam haklı. İkimiz de aynı yapıyı elde ettik." demek zorunda kalır. Diğeri de böylelikle hasmının, kendinden bağımsız ve dolaylı olarak ortaya koyduğu kanıtlar ile kendi sonuçlarının gerçekten sağlam olduğu hükmüne varır. Evet, erçekten de birlikte çalışsalar, işler genellikle daha hızlı gider, ama sonunda, herkes aynı varsayımları paylaşır ve bu da kaçınılmaz olarak, küçücük ve fark edilmemiş hataların büyümesine, tekrarlanmasına neden olur.

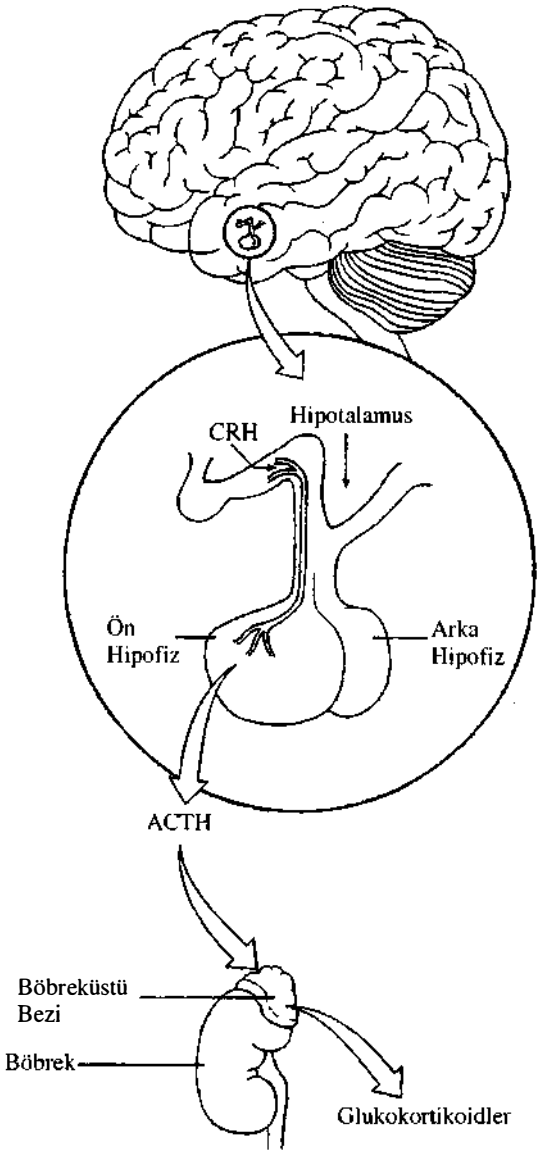
eden faktörün, rakibiyle arasında onlarca yıl devam eden şiddetli saldırılar, o sert ve acımasız rekabet olduğunu söyledi.

Sonuçta, "yaşasın" Guillemin ve Schally! Artık beyin, "hormonların efendisi" bir bez olarak sahneye çıkmıştı. Günümüzde ise 'esas oğlan'ın, beynin alt bölgelerindeki hipotalamus olduğu bilinmektedir. Hipotalamus, bedenin diğer bölgelerindeki hormon bezlerinin salgılarını düzenleyen, söz konusu o uyarıcı ve ketleyici hormonları içeren ve hipofiz bezine de emirler veren bir beyin bölgesidir. Beyin bazı durumlarda, hipofiz bezinin X hormonunun salınımını başlatmasını tek bir uyarıcı hormon aracılığıyla isterken; bazen de tek bir engelleyici hormon aracılığıyla, Y hormonunun salınımını engelleyebilir. Hipofiz bezi bazı durumlarda da beyinden salınan uyarıcı ve ketleyici hormonların kendi aralarındaki koordinasyon sonucu, "ikili kontrol" sistemiyle, yönetilir. İşleri daha da zorlaştırmak için şunu da söyleyeyim: bazı durumlarda da (örneğin, benim üzerinde çalıştığım, o kafa karıştıran sistem bununla ilişkilidir) hipofiz bezini toplu halde yöneten, bazıları uyarıcı, bazıları da ketleyici olan, çok sayıda başka hipotalamus hormonlarından söz etmek mümkündür.

STRES TEPKİSİNİN HORMONLARI

Stres tepkisinin pek çok bileşeni, strese neden olabilecek bir durumla gerçekten karşılaşıldığında ya da karşılaşılabileceği düşünüldüğünde, tüm hormon bezlerinin kumandanı konumundaki beyin tarafından harekete geçirilir; hipotalamus aracılığıyla, hipofiz ve beyin dışında kalan hormon bezlerinden bazıları aktive olurken bir kısmı da ketlenir.

Daha önce belirtildiği gibi, stres tepkisi için hayati önemi olan iki hormon, sempatik sinir sistemi tarafından salınan "epinefrin" ve "norepinefrin"dir. Strese tepki olarak çıkan bir başka önemli grup hormon daha vardır ki onlar da *glukokortikoidler*dir. Kitabın sonuna geldiğinizde, benim aşığı olduğum bu hormonlar konusunda, sizler de inanamayacağınız kadar bir bilgi birikimine sahip olacaksınız. Glukokortikoidler, *steroid* hormonlarıdır (Steroid, beş tür hormonun kimyasal yapısını tanımlamak



Glukokortikoidlerin salgılanma sürecinin şeması. Beyin stres faktörünü algılar veya sezer ve hipotalamusa CRH ve diğer ilgili hormonların salgılanması emrini verir. Hipotalamus ve ön hipofiz bezini birbirine bağlayan özel bir dolaşım sistemine dahil olan bu hormonlar, ön hipofiz bezini ACTH salgılaması yönünde uyarırlar. Ardından genel dolaşıma karışan ACTH, böbreküstü bezlerini glukokortikoid salgılamaları yönünde harekete geçirir.

için kullanılan bir sözcüktür. Bunlar, androjenler–olimpiyatlardan kovulmanıza yol açabilecek ünlü testosteron gibi "anabolik" steroidler–estrojenler, progestinler, mineral kortikoidler ve glukokortikoidlerdir). Adrenal bezi tarafından salınan glukokortikoidler, daha sonra göreceğiniz gibi epinefrine çok benzer biçimde davranırlar. Ancak, epinefrin saniyeler içinde devreye giren ve kısa süreli etkiye sahip kimyasallar iken, glukokortikoidler, epinefrinlerin etkisini destekleyerek, dakikalar ya da saatler sürecek kadar uzatırlar.

Adrenal bezinin akıldan yoksun ve ahmak doğası, glukokortikoidlerin salınımının beyin tarafından kontrolünü zorunlu kılar. Stresli bir olay olduğunda ya da stresli bir şey düşündüğünüzde, hipotalamus, hipotalamik – hipofiz dolaşım sistemine, süreci başlatacak bir seri, uyarıcı hormon salar. Bu uyarıcıların en temeli CRH'dir (kortikotrofin salan hormon). Bu sırada, önem sırasında alt basamaklarda bulunan diğer oyuncular da CRH ile ortak hareket etmek üzere sahneye çıkarlar.* CRH, onbeş saniye gibi bir süre içinde, hipofiz bezini ACTH (*kortikotrofin* olarak da bilinir) hormonunun salınımı için uyanır. ACTH, kanın içine salındıktan sonra adrenal bezine varır ve birkaç dakika içinde glukokortikoid salınımını başlatması için onu uyarır. Sempatik sinir sisteminin salgıları (epinefrin ve norepinefrin) ve glukokortikoidler birlikte, stres anında bedende olup bitenlerin büyük bir kısmından sorumludurlar ve stres tepkisinin tüm yükünü çeken "beygirler" olarak düşünülebilirler.

Bunlara ek olarak, stres anında glukagon üretmek üzere pankreasınız da uyarılır. Glukokortikoidler, glukagon ve sempatik sinir sistemi, kanda dolaşan *glükoz* düzeyini yükseltir. Daha sonra göreceğimiz gibi bu hormonlar, stres anında gerekli olan enerjiyi

---

Şu anda bu kitabı okumakta olan veya önceki baskısını okumuş ve aklında bir şeyler kalmış olan üç beş kişi, bir zamanlar CRF (kortikotrofin salgılayıcı faktör) olarak anılan hormonun neden şimdi CRH olarak isimlendirildiğini merak etmiş olabilir. Endokrinoloji kurallarına göre, bir hormon adayı, kimyasal yapısı kanıtlanıncaya kadar, "faktör" olarak isimlendirilir; kanıtlandığı aşamada da terfi edip "hormon" statüsüne yükseltilir. CRF bu statüye 1980'lerin ortasında ulaşmıştır. Ancak benim, bu kitabın 1998 baskısına kadar bile "CRF" sözcüğünü kullanmayı sürdürmem, belki de CRF'nin henüz terfi etmemiş olduğu, kendi gençlik ve acemilik yıllarıma duyduğum nostaljik ve bir o kadar da trajikomik bağlılığımdan kaynaklanmış olabilir. Bu terimle, çok zorlu psikolojik uğraşlardan sonra ancak uzlaşabildim, o nedenle de artık bu kitap boyunca "CRH"yi kullanacağım.

harekete geçirebilmenin olmazsa olmazıdırlar. Kuşkusuz bu sırada başka hormonlar da uyarılır. Hipofiz bezi, stres anında üremeyi bastıran prolaktin hormonunun üretiminden de sorumludur. Beyin ve hipofiz bezi aynı zamanda, *endorfin* ve *enkafalin* adı verilen ve yaptıkları pek çok başka işlerinin yanında, aynı zamanda ağrı algısını da kapatan, bedenin kendi morfin-benzeri maddelerini üretirler. Son olarak, hipofiz bezi bir yandan da *antidiüretik bir hormon* (vücutta su tutumunu sağlayan) olarak bilinen ve stres anında kalp-damar sistemini etkileyen, vazopresin hormonunu salgılar.

Strese tepki olarak, bazı hormon bezleri uyarılırken, bazı hormon sistemleri de ketlenir. Örneğin estrojen, progesteron ve testosteron gibi bazı üreme hormonlarının salınımı engellenir. Büyüme ile ilişkili hormonlar da ketlenirken, pankreas tarafından salınan ve bedeninize daha sonra kullanmak üzere enerji depolanması emrini veren, insülin salınımı baskılanır. (Şu ana kadar kullanılmış olan bu terimlerden bunalıp, "Bu kitap yerine keşke bir Deepak Chopra kişisel gelişim kitabı alsaydım" diye mi düşündünüz? Lütfen tüm bu hormonların isimlerini ezberlemeyi, aklınızdan bile geçirmeyin. Önemli olanları, kitap boyunca, düzenli olarak o kadar sıklıkla karşınıza çıkacak ki zaten bir süre sonra bu isimleri, gündelik konuşmalarınızın, en çok sevdiğiniz kuzenlerinize gönderdiğiniz yaş günü mesajlarının arasına serpiştirmeye başladığınızı fark edeceksiniz. Bana güvenin.)

BİRKAÇ SORUN

Buraya kadar paylaşılanlar, beynin ortalıkta berbat bir şeyler olduğuna ilişkin ilettiği haberlerin temelindeki sinirsel ve hormonsal süreçlere yönelik, güncel bilgilerimizin bir özetidir. Epinefrin, norepinefrin ve sempatik sinir sisteminin oynadıkları rolü ilk fark eden kişi Cannon olmuştu. Bir önceki bölümde belirtildiği gibi Cannon, stres tepkisini, "bedenin ani enerji talepleri için hazırlanması" şeklinde kavramlaştırmamızı sağlayan, "savaş ya da kaç" deyişinin de isim babasıdır. Hikayeye, glukokortikoid unsurunu dâhil eden sürecin öncüsü ise Selye olmuştu. O za-

mandan bu yana, hormon ve sinir sisteminin daha pek çok rolü ortaya çıkarıldı. Şüphesiz ki bu kitabın ilk baskısının yapıldığı yıllardan bugüne kadar geçen onlarca yıl içinde de hikayeye irili ufaklı rolleriyle dahil olan daha başka hormonsal aktörler de olmuştur. Kuşkusuz keşfedilmeyi bekleyen daha niceleri ile birlikte, tüm bu hormonlar, salınımları ve uyarımlarının neden olduğu sonuçlar itibarı ile temel stres tepkisinin oluşmasında baş aktör durumundadırlar.

Doğal olarak burada, durumu daha da karmaşık hale getiren bir takım başka unsurlar da ortaya çıkacaktır. Bundan sonraki bölümlerde tekrar tekrar belirtileceği gibi stres tepkisi, bedenin önemli miktarda enerji harcayacağı, kutsal "savaş ya da kaç" tepkisi (ya da belki, Kanonik demek daha doğru olur), diğer deyişle bir 'davranış' için hazırlanmasıdır. Son kitabında bizleri bu konu üzerinde düşünmeye davet eden Kaliforniya Üniversitesinden (UCLA) Shelly Taylor, "savaş ya da kaç" tepkisinin, dişiler yerine erkekleri incelemeyi tercih eden erkek-egemen bilim camiasının önyargısından türemiş ve aslında erkeklere özgü bir tepki olduğundan dem vurarak, abartıldığını iddia eder. Taylor, doğadaki türlerin çoğunda, dişilerin erkeklere kıyasla tipik olarak daha az agresif olduklarından söz etmekte; kendilerine bağımlı olan yavrularının varlığının, "kaç" seçeneğini onlar için imkansız hale getirmesi nedeniyle, oluşturdukları stres tepkisinin de farklı olabileceğine ilişkin ilginç ve oldukça ikna edici görüşler ileri sürmektedir. Erkek meslektaşlarının zekice ürettiği önermelerden kesinlikle aşağı kalmayan, çarpıcı ve keskin bir üslupla, dişilerde stres tepkisinin "savaş-kaç" yerine, "ilgilen, koru ve birarada ol" olarak tanımlanması gerektiği iddiasında bulunur – yavrularını korumak ve birarada iyi ilişkiler kurup, sürdürmek için çabalamak. Gerçekten de kitabın son bölümünde görüleceği gibi, stres yönetiminin cinsiyetlere göre gösterdiği farklılığı betimleyen ve çoğu, 'sosyal ilişkilere yatkınlık' ile ilişkili, Taylor'un görüşlerini de destekleyen çok sayıda örnek vardır.

Taylor kuramında, "ilgilen, koru ve birarada ol" mekanizmasına katkıda bulunan bazı hormonlardan söz etmiştir. Sempatik sinir sistemi, glukokortikoidler ve diğer hormonlar, bedeni temel

fiziksel taleplere karşı hazırlarken, *oksitosin* hormonu, genel olarak ilgilen ve yardım et temasıyla ilişkili görülmektedir. Hipofiz tarafından salgılanan oksitosin, çeşitli memeli türlerinde, dişilerin doğumdan sonra kendi yavrularına "mühürlenme"lerinde (bağlanmalarında), süt üretimini uyarmada ve "annelik davranışları"nı devreye sokmada rol oynar. Oksitosin ayrıca, dişilerin bir erkekle tek eşli bir ilişki kurmalarında da temel bir rol oynuyor olabilir (görece sayıları daha az olan tek eşli memelilerde).* Dişilerde, stres sırasında da oksitosin salınıyor olması, strese tepki vermenin sadece açık alanda delice bir kaçış için hazırlanmaktan ibaret olmadığını, aynı zamanda sosyalleşmeye yönelik de bir çekim hissetmeyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Taylor'un bu etkileyici çalışmalarına tepki olarak, dişilerin de bazen sosyalleşmek yerine "savaş ya da kaç" türünde stres tepkisi geliştirebileceklerini ileri süren birkaç eleştiri olmuştur. Örneğin, dişiler de (genellikle yavrularını koruma sırasında) kesinlikle vahşi ve saldırgan olabilirler ve yiyecek veya canlarını kurtarmak için ok gibi yerlerinden fırlayıp hızlıca hareket edebilirler (örneğin aslanlar arasında, avlanmayı çoğunlukla dişiler yapar). Dahası, erkeklerde de bazen stres tepkisi savaş-kaç yerine, işbirliği içine girmek şeklinde cereyan edebilir. Bu tepki, diğer erkeklerle koalisyon kurmak veya erkeklerin tipik olarak çocuk bakımının önemli bir bölümünü üstlendiği, o ender, tek eşli türlerde, tıpkı dişilerde olduğu gibi "ilgilen, koru ve birarada ol" türünde bir tepkidir. Bütün bu eleştirilere rağmen, bedenin strese tepki verme sürecinin sadece kaçış ya da saldırı için hazırlanmak şeklinde olmadığı; cinsiyetin de stresin fizyolojisi ve psikolojisinde rol oynayan önemli bir faktör olduğu artık geniş kabul görmektedir.

Durumu karmaşıklaştıran sorunlar, daha bu kadarla da bitmiyor. Savaş-kaç anlayışına temellenmiş, klasik stres tepkisinde bile bu tepki, her canlı türünde tüm yönleriyle aynı şekilde işlememekte, farklılıklar göstermektedir. Örneğin stres, sıçanlarda büyüme hormonu salınımında ani düşüşlere neden olurken, in-

* Çeşitli biyolojik kritere göre, insanları dışta tutan bazı türler. Ama bu, bir başka kitap konusudur.

sanlarda geçici bir artışa neden olmaktadır (üzerinde düşünmeye değer bu durum ve etkileri ile ilgili tartışma, büyüme ile ilgili bölümde ele alınacaktır). Bir başka sorun, epinefrin ve glukokortikoidlerin hareketlerindeki zamanlama ile ilişkilidir. Birkaç paragraf önce, bunlardan birincisinin etkisinin, saniyeler içinde olduğunu; ikincisinin ise süreci dakikalardan saatlere kadar desteklediğini belirtmiştim. Kuşkusuz, harika bir stratejidir bu– saldıran bir ordu karşısındaki savunma tepkisi, bir yandan hemen, cephanelikteki tüfeklere sarılmak şeklinde olurken (epinefrinin saniyeler içinde iş görmesi), diğer yandan da yeni tankların inşa edilmesi şeklinde olabilir (glukokortikoidlerin saatler içinde devreye girmesi). Ancak, zebrayı kovalayan aslan bağlamında baktığımızda, açık alandaki bu koşuşmaların gerçekten saatlerce sürebileceğini söyleyebilir miyiz? Eğer glukokortikoidlerin etkileri tipik olarak, açık alandaki stres faktörünün (arslan) ortadan kalkmasından saatler sonra ortaya çıkacaksa ne işe yarar ki? Bazı glukokortikoidler stres tepkisinin düzenlenmesinde aracılık ederken, bazıları da stres tepkisinden sonraki, 'toparlanma' döneminde devreye girerler. 8. bölümde anlatılacağı gibi bu durum, pek çok otoimmun (bağışıklık sisteminin vücudun kendi hücre, doku ve organlarını kendinden saymayarak oto-antikorlar oluşturarak saldırması) hastalığın açıklanmasında da anlam taşıyor olabilir. Bazı glukokortikoidler de sizi gelecekteki stres faktörlerine hazırlar. 13. bölümde tartışacağımız bu konu, "beklentiyle" ilişkili psikolojik faktörlerin, glukokortikoid salınımını ne kadar kolaylıkla devreye soktuğunu anlamak açısından önemlidir.

Bir diğer sorun ise bir kez aktive olduğunda, stres tepkisinin tutarlılığıyla ilişkilidir. Selye'nin stres tepkisi kavramlaştırmasının temelinde, ister çok ısınmış ya da üşümüş olun, ister o zebra ya da o aslan olun (ya da bu cümlelerimi sürekli tekrarlamam nedeniyle strese girmiş olun), tüm bu farklı stres faktörlerinin her biri için, benzer türden bir glukokortikoid, epinefrin, büyüme hormonu, estrojen vb. salınımı örüntüsü olduğu inancı yatmaktaydı. Oldukça da haklı sayılırdı. Gerçekten de stres tepkisinin çeşitli boyutlarının, birlikte, ortak bir amaç için etkileşerek, toptan bir zafere doğru yönelmesi genellikle beyinde başlar. Aynı beyin yolları, bir yandan sempatik sinir sistemini harekete geçi-

rirken, diğer yandan da hipotalamustan CRH salınımını uyarır. Dahası, adrenal bezi tarafından salınan glukokortikoidler ve epinefrin, ikisi birden, birbirlerinin salınımını mümkün kılarlar.

Buna karşın, tüm stres faktörlerinin, tam tamına aynı stres tepkisine yol açmadığını da görüyoruz. Sempatik sinir sistemi ve glukokortikoidler neredeyse tüm stres faktörlerine tepki olarak aynı rolü oynasalar da hızları ve yoğunlukları, stres faktörüne bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Ayrıca, stres tepkisinin diğer endokrin (hormon) birimleri de her stres faktöründe devreye girmeyebilir. Hormon salınımının yönetimi ve örüntüsü, bir stres faktöründen diğerine, bir miktar değişme eğilimindedir, öyle ki belirli bir stres faktörü için belirli bir "hormonsal imza"dan bile söz etmek mümkündür.

Buna, glukokortikoid yoğunluğuna karşılık, sempatik sistem tepkisinin göreceli yoğunluğu ile ilişkili bir örnek vermek mümkündür. James Henry, itaat etme durumunda kalmak (alt statüde olmak) gibi bazı sosyal stres faktörlerinin, kemirgenlerde kalp hastalıklarına yol açması konusunda, öncül çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalarında, sempatik sinir sisteminin, özellikle, zorluklarla baş etmeye çalışan ve hareketli olan "alt statü" kemirgenlerinde, daha fazla aktive olduğunu bulmuştur. Buna karşın, çabalamaktan, uğraşmaktan vazgeçen kemirgenlerde, göreceli olarak daha aktif olan sistem ise glukokortikoid sistemidir. İnsanlar üzerinde yapılan çalışmalar da aynı karşıt durumun bizler için de geçerli olduğunu göstermiştir. Sempatik uyarılma, anksiyete ve hareketliliğin göreceli ölçütü iken, yoğun miktarda glukokortikoid salınımı, depresyonun ölçütüdür. Dahası, tüm stres faktörleri, sempatik sinir sisteminin tüm kollarından, epinefrin ve norepinefrinin birlikte salınmasına yol açmayacağı gibi, norepinefrin salınmasına da yol açmayabilirler.

Bazı durumlarda, stres imzası içeriye arka kapıdan süzülür. Örneğin bazan iki stres faktörü, tam tamına aynı stres hormonlarının salınımına yol açabilir. Bu durumda onları ayrıştıran imza nerededir? Bedenin çeşitli bölgelerindeki dokular, bir stres faktörü karşısında belirli bir hormona duyarlıyken, bir başka stres faktöründe o kadar duyarlı olmayabilirler.

Son olarak, 13. bölümde de göreceğimiz gibi, birbirinin tıpa tıp aynı olan iki stres faktörü, o sıradaki psikolojik bağlama göre de çok farklı stres imzalarına yol açabilirler. Dolayısıyla, her stres faktörü, tam olarak aynı stres tepkisini üretmez. Bu da çok şaşırtıcı değildir. Çeşitli stres faktörlerinde ortak olan boyutlara rağmen, aşırı ısınmanın ya da aşırı üşümenin; aşırı anksiyeteli ya da yoğun depresyonlu olmanın, fizyolojik talepleri farklıdır. Bütün bunlara rağmen, bu bölümde özetlenen ve pek çok farklı stres faktörü karşısında, genellikle değişmez bir biçimde ortaya çıkan hormonsal değişimler, stres tepkisinin sinirsel ve hormonsal temel yapısını oluşturmaktadır. Artık bu noktadan sonra, acil durumlarda toplu olarak postu kurtarmamızı sağlayan bu tepkilerin, uzun vadede bizi nasıl hasta ettiğini görmeye hazırız.

3. BÖLÜM

Felçler, Kalp Krizleri ve Kara Büyü Ölümleri

İşte yine o beklenmeyen acil durumlardan biri: Bir arkadaşınızla akşam yemeğinde buluşmak üzere yolda yürüyorsunuz. Daha şimdiden bir yandan açlığınızı bastırmaya çalışırken diğer yandan ne yiyeceğinizi düşünmeye başlamışsınız. Köşeyi dönüyorsunuz, o da ne? Aman Allah'ım, bir aslan! Artık bildiğimiz üzere, bedeninizdeki biraz önceki tüm faaliyetler aniden, bu krizle baş etmek üzere yön değiştiriyor: Sindirim sisteminiz kapanıyor ve nefes alıp veriş hızınız tavanı yapıyor. Kanınızın içine epinefrin, norepinefrin ve glukokortikoidler doluşurken, seks hormonlarınızın salınımı da ketleniyor. Eğer, canınızı kurtaracak olanlar bacaklarınızsa, hareket halindeki kaslarınıza gerekli oksijen ve enerjiyi gönderebilmek için o sırada olması gereken en önemli şey oluyor ve kardiyovasküler (kalp damar sistemi) çıktınız artıyor.

KALP DAMAR SİSTEMİ VE STRES TEPKİSİ

Bir sempatik sinir sisteminiz ve yeterli miktarda glukokortikoidleriniz olduğu müddetçe, kalp damar sisteminizi harekete geçirmek oldukça kolaydır. Ortada öyle uğraşmanızı gerektirecek çetrefilli bir durum yoktur. Yapacağınız ilk iş, daha hızlı çalışması için kalbinizi, daha yüksek vitese geçirmektir. Bunu da paraseın-

patik işleyişi yavaşlatarak, karşılığında sempatik sinir sistemini hareketlendirerek yapabilirsiniz. Glukokortikoidler de bu işi, hem beyin sapındaki sempatik uyarılmayı harekete geçirecek sinirleri devreye sokarak, hem de kalp kaslarınız üzerinde epinefrin ve norepinefrin etkisini arttırarak yaparlar. Böyle durumlarda gerçekleşmesini isteyeceğiniz şeylerden bir diğeri, kalbinizin vuruş gücünü arttırmaktır. Bu da kanı kalbinize geri getiren damarlarınıza yapılan bir aldatmaca ile gerçekleşir. Sempatik sinir sisteminiz, bu damarların kasılmasını ve daha sertleşmesini sağlar. Böylelikle, kalbe geri gelen kanın, bu damarlardan daha büyük bir güçle geçmesine yol açar. Kan, kalbinize daha yüksek bir basınçla girer, kalp odacıklarının duvarlarına çarpar, onların normalden daha fazla [dışa doğru] esnemesine sebep olur, gerilmiş bir lastik bant gibi esneyen duvarlar, daha büyük bir güçle yerine döner [iç tarafa doğru].

Artık kalp atışlarınız hızlandı ve kan basıncınız yükseldi. Bundan sonraki iş, kanı, ok gibi fırlayacak bedeninizde akıllıca dağıtmaktır. Kaslarınıza giden atardamarlarınız, o bölgelere kan akışını ve enerji ulaşımını sağlamak üzere, gevşemiş ve genişlemiştir. Aynı anda, sindirim sisteminize ve derinize (10. Bölümde tartışılacağı gibi, beyninize giden kanın düzenini de değiştirirsiniz), diğer deyişle o sırada çalışması pek de gerekli olmayan bölgelere giden kan akışında, dramatik azalmalar olur. Karın bölgesine giden kanın azaldığı ilk olarak, 1833 yılında tüfekle yaralandıktan sonra mide-bağırsak bölgesine tüp yerleştirilen Amerikalı bir yerlinin üzerinde yapılan kapsamlı incelemeler sayesinde fark edilmişti. Yaralı Yerli, sakin bir şekilde otururken kanla dolan karın bölgesi dokuları parlak, pembe bir renk alıyor, kaygılanıp, öfkelendiği zaman ise, azalan kan akışına bağlı olarak, bölgenin doku rengi iyice açılıyordu. (Kuşkusuz insan bir yandan da onun tüm bu kaygı ve öfkesinin, oturup karnını dikmek gibi hayırlı bir şey yapmak varken, üzerine iliştirilmiş saçma sapan tüplerle deney yapmayı tercih eden beyaz adamdan kaynaklandığı ihtimalini de düşünmeden edemiyor.)

Kalp damar sisteminin stres karşısında yaptığı ve bu kez böbrekleri de içeren, son bir dümen daha vardır. Diyelim ki karnı yırtılıp açılan zebra gibi, çok miktarda kan kaybettiniz. Hare-

ket halindeki kaslarınızın ihtiyacı olan enerjinin sağlanması için o kana ihtiyacınız var ve bu yüzden bedeninizin su tutması gerek. Eğer kan veya su kaybı nedeniyle kan hacminiz azalırsa, kalbiniz ve damarlarınız ne yaparsa yapsın, kaslarınıza glükoz ve oksijen gönderme yeteneğiniz sekteye uğrayacaktır. Bu durumda su kaybının önlenmesi gerek. Vücuttaki suyun büyük bir kısmı nasıl dışarı atılır? İdrar yoluyla. Peki idrarın su kaynağı nedir? Kan dolaşımı. Bu durumda, beyin bir yandan böbreklere giden kan akımını azaltırken, diğer yandan da böbreklere bir mesaj gönderir: Süreci durdur ve suyu tekrar dolaşım sistemine ekle. Tüm bu süreç, vasopresin adı verilen bir hormon (idrar yapımını engellediği için *antidiüretik hormon* olarak bilinir) ve su dengesini düzenleyen başka bazı hormonlar aracılığı ile gerçekleşir.

Kuşkusuz bu noktada, her okuyucunun zihninde şöyle bir soru gündeme gelebilir: Eğer kalp-damar sisteminin bir özelliği, suyu dolaşımda tutmak ise ve bu da böbreklerde idrar oluşumunun engellenmesiyle sağlanıyorsa, nasıl oluyor da bizler *gerçekten* dehşete kapıldığımızda, altımızı ıslatıyoruz? Çağdaş bilimin hala yanıtlayamadığı sorulardan birine dokunduğunuz için sizleri tebrik ederim. Bunu yanıtlamaya çalışırken, daha büyük bir soruya toslarız: Neden idrar torbalarımız var? Bir kemirgen ya da köpek olsaydınız, bu torbaların işlevselliğinden kaynaklanan bir anlamı olacaktı. Nitekim bu türler, idrar torbalarını patlatıncaya kadar doldurduktan sonra, sahiplendikleri bir alanın etrafını, mülkiyet haklarının bir ibaresi olarak, "uzak dur" anlamına gelen bu kokulu, aromatik sıvı ile çizerler.*

---

* Yılmak bilmeyen araştırma asistanlarımdan Michelle Pearl, idrar torbalarının neden evrimleştiği sorusunun cevabını inatla merak edip, Amerika'nın en ünlü üroloğlarını aramıştı. Farklı türler üzerinde karşılaştırmalı çalışmaları bulunan bir üroloğun (bu bölümde araştırmaları tartışılan Jay Kaplan'ın), yaşam alanlarına duyarlı ve idrar torbalarını bu alanlarının kokusal sınırlarını belirlemek amacıyla kullanan kemirgenlerle ilgili çalışmalarından yola çıkarak, insanlar konusunda bu tartışmayı tersine döndürdüğünü görmüştü. Diğer deyişle bu ürolog, idrar torbalarına sahip olmamızın nedenini, kaçarken damlayan idrar kokusuyla iz bırakmaktan kurtulma olarak açıklamıştı. Fakat aynı ürolog, geride iz bırakmak gibi pek bir derdi olmayan balıklarda da idrar torbaları bulunduğu vurgusunu yaparak, kendi tezinin zayıf yönüne işaret etmeyi de ihmal etmemişti. Bazı ürologlar ise idrar torbasının görevinin böbrekleri enfeksiyonlara karşı korumak, böbrekler ve dış dünya arasında tampon görevi görmek olabileceği ihtimalini dile getirmişlerdi. Ancak, tek bir organı enfeksiyondan korumak için başlı başına ayrı bir organ geliştirmek fikri de pek akla yatkın değildir. Pearl kendisi ise bu torbanın, erkeklerde üreme amaçlı evrim-

Bir idrar torbasına sahip olmak, koku ile işaretleme yapan türler için oldukça akla yatkın olmasına karşın, sizlerin böyle şeyler yapmadığınız sanısından hareketle, sürekli taşıdığımız bu can sıkıcı torbaya neden sahip olduğumuz sorusu hala esrarını korumaktadır.* Ama böbreklere gelince, işler değişir. Böbrekler, geri alma özelliği olan, iki yönlü organlardır. Bu da şu anlama gelir: sadece bir grup hormon aracılığıyla, dolaşımdan su alarak ya da dolaşıma su salarak, bütün bir öğleden sonranızı, mutlu bir şekilde, tüm bedene ayar vererek geçirebilirsiniz. Ancak, idrar böbreklerden bir kez çıkıp da güneye, idrar torbasına doğru yöneldi mi, artık ona bir veda öpücüğü vermek zamanı gelmiştir, idrar torbası tek yönlüdür. Stresli, acil bir durum söz konusu olduğunda, can havliyle koştuğunuz sırada, dolu bir idrar torbası, vıcık vıcık anlamsız bir ağırlığın boşuna taşınması anlamına geleceğine göre çözüm açıktır: Yükten kurtul ve torbayı boşalt.**

---

leşmiş olabileceğini ileri sürmektedir –idrarın asitli yapısı, sperm için çok sağlıklı olmadığından– eski devirlerde kadınlar doğum kontrolü için diyafram yerine yarım limon kullanırlardı, belki de idrarın başka bir mekanda depolanması anlamlı olabilirdi. Bu arada, sanırım, şık bir baloda bir araya gelmiş kibar hanımlar ve beyleri altlarına işerlerken hayal etmenin dehşetengiz etkisinden olsa gerek, insanlarda, 'idrar torbası olmamasının, sosyal açıdan büyük eksiklik olacağı' türünden bir şeyler mırıldanan, azımsanamayacak sayıda ürolog bulunduğunu da hatırlatalım. Neyse ki büyük bir çoğunluk, "Dürüst olmam gerekirse, şimdiye kadar bunu hiç düşünmemiştim", "Bilmiyorum ve burada konuştuğum hiç kimsenin de bildiğini sanmıyorum", "Beni aşar" türünden ifadelere sığınmayı tercih etmektedirler. Bu tartışmadaki en tuhaf şey ise hayvanların çoğunun, idrar torbalarının bu avantajlı depolama kapasitesini kullanmıyor oluşlarıdır. Babunların idrar yapma alışkanlıklarına yönelik, benim de kişisel olarak elde ettiğim kapsamlı gözlemsel deneyimlerim bu yöndedir. Babunlar da ihtiyaç hissettiklerinde idrarlarını tutmak yerine, oracıkta bırakmayı tercih ederler. Açıkçası bu alanda daha yapılabilecek epey araştırma var gibi görünmektedir.

Tamam peki, kabul ediyorum. Bazı insanlar da hayvanların yaptığını yapıyor olabilir. Müttefik kuvvetler, 2. Dünya Savaşı sırasında Almanya'da Ren Nehri'ni geçmek için bir asma köprü oluşturmuşlardı. General George Patton, bu köprüden geçerken ortasında durup, kamera ışıkları altında Ren Nehri'ne işemiş ve "Bunu yapmak için çok bekledim" demişti. Askerlik, sıvıyla dolu idrar torbaları ve kokusal sınır işaretleme üçlemesine örnek bir başka hikaye de Kore Savaşı'ndan gelir. Bu savaş sırasında da Amerikan birlikleri, arada bir Yalu Nehri'nin bir kıyısına dizilip, yüzleri karşı kıyıdaki Çinli askerlere dönük bir şekilde, toplu halde nehre işerlermiş.

Burada not edilmesi gereken nokta şudur: Stres çocuklarda altını ıslatma davranışını (enuresis) arttırsa bile (idrar torbası kontrolünün kaybı), geceleri altını ıslatan çocukların çoğu, psikolojik olarak normaldir. Aslında bu tartışma, özellikle erkeklerin çok sık karşılaştığı can sıkıcı bir problemini de akla getiriyor: Bir sinema tuvaletinin pisuarlarındayken arkanızda, bir an önce işini bitirip de salondaki yerine dönmek için sabırsızlanan erkeklerden oluşmuş bir kuyruk varken, işemenin güçlüğü.



"Bugün yine kankalarınla mahalleyi arşınlayacaksın anlaşılan."

Şimdi her şey mükemmel – kan hacminizi yükselttiniz, kan artık bedeninizde çok daha güçlü ve hızlı bir şekilde, en gerekli bölgelere doğru gümbür gümbür akıyor. Bir aslandan kaçarken tam da istediğiniz şey. İlginç bir şekilde, Kaliforniya Üniversitesi San Diego kampüsünden, Marvin Brown ve Arizona Üniversitesi'nden, Laurel Fisher, yanından geçen aslandan gizlenmek için uzun otların arasında yatıp, sessizce iki büklüm bekleyen ceylan için farklı bir tablonun ortaya çıktığına işaret etmişlerdir. [Nefesimizi tutup çok dikkat sarf ettiğimiz anlarda aynı durum biz insanlar için de geçerli olabilir].

Aslanın görüntüsü kuşkusuz bir stres faktörüdür. Bunun için bir yandan gizlenmek amacıyla, kalabileceğiniz kadar sessiz kal-

maya çalışırken, aynı zamanda da en uygun anda, açık alanda vahşi bir koşu için fizyolojik olarak hazırlanmalısınız. Bu tür bir tetiktelik anında, kalp atışları ve kan akışı yavaşlama eğilimindedir. Ancak eş zamanlı olarak, stres tepkisinin çeşitli hormonları ve kaslarınızdakiler de dahil olmak üzere, tüm vücudunuzdaki damarlarınızın direnci artar. Bu karmaşık konunun bir başka örneği de stres imzalarıyla ilgili olarak 2. bölümün sonunda ileri sürülmüştü. Her stres faktörü için aynı stres tepkisini devreye sokmazsınız.

Sonunda stres bitti. Aslan yoldaki bir başka yayanın peşinde. Siz de artık akşam yemeği planlarınıza dönebilirsiniz. Stres tepkisi ile ilişikli pek çok farklı hormonun salınımı durdurulur; parasempatik sisteminiz, vagus siniri aracılığıyla kalbinizi yavaşlatmaya başlar ve bedeniniz sakinleşir.

KRONİK STRES VE KARDİYOVASKÜLER (KALP-DAMAR) HASTALIKLAR

Aslanla karşılaştığınızda yapmanız gereken her şeyi en doğru şekilde yaptınız diyelim. Ama sizi rahatsız eden her kişi ve durum karşısında da kalbinizi, damarlarınızı, böbreklerinizi bu şekilde harekete geçiriyorsanız eğer, ciddi anlamda kalp hastalığı riski taşıyorsunuz demektir. Stres tepkisinin psikolojik stres faktörleri karşısındaki uyumsuzluğu, hiçbir sistemde kalp-damar sistemindeki kadar tuhaf değildir. Biraz önce restoranlar bölgesinde, dehşet içinde aslanın önünden kaçarken, kalça kaslarınıza daha fazla kan yönlendirebilmek için, kalp-damar işleyişinizi değiştirmiştiniz. Böyle durumlarda metabolik talepler ile kan akışı arasında harika bir uyum vardır. Buna karşın, örneğin gelecek hafta yetiştirmeniz gereken bir işi düşünürken paniğe kapılıp, nefesiniz hızlanmaya başladığında da kanınızın akış yönü yine aynı şekilde, kol ve bacak kaslarına yönelir. Komik değil mi? Ama bu durumun uzun vadede neden olabileceği pekçok potansiyel olumsuz etki, işte, taşıdığı bu ironide gizlidir.

Kronikleşmiş, duygusal ve psikolojik stresin neden olduğu yüksek kan basıncının, ABD ve dünyanın gelişmiş diğer ülkele-

rindeki birinci ölüm nedeni olan kalp-damar hastalıklarına nasıl yol açtığını, son derece basit bir örnekle açıklamak mümkündür. Aslında kalbinizi basit ve aptal bir mekanik pompa olarak, damarlarınızı da bir bahçe hortumundan belki biraz hallice olarak düşünebilirsiniz. Stres sırasında ortaya çıkan kardiyovasküler tepki, bu pompa ve hortumu zorlar; çok sık tekrarlandığı takdirde de yıpratmaya başlarlar.

Stresle ilişkili hastalıklara giden yoldaki ilk adım, tansiyonun kronik olarak yüksek olması anlamına gelen hipertansiyonun ortaya çıkmasıdır.* Sanırım yeterince açık görünüyor: Eğer anlık stres, kan basıncınızı geçici olarak yükseltiyorsa, kronik stres de sürekli yükseltecektir. İşte görev tamamlandı: Artık nurtopu bir hipertansiyonla, müzmin bir hipertansiyon hastasısınız.

Durum bununla kalmaz, daha da berbatlaşır. Çünkü tam bu noktada bir kısır döngü başlar. Görevleri, vücudunuzun tüm bölgelerine yeterli miktarda oksijen ve besin gitmesini sağlamak için gereken kan akışını düzenlemek olan küçük kan damarlarınızı, sürekli olarak yüksek kan basıncına maruz bırakırsanız – içlerinde akan kanın akış gücünü sürekli arttırırsanız –bu görevlerini gerçekleştirebilmek için onları, normalde gerekenden çok daha fazla çalışmak zorunda bırakırsınız. Bir bahçe hortumundan geçen suyu yönetmeye çalışmakla, yangın hortumunu kontrol etmeye çalışmak arasındaki farkı düşünün. İkincisi, çok daha fazla kas gücü gerektirecektir. İşte bu durum, küçük kan damarlarına olan bitenin tam da aynısıdır.

Onlar da kan akışındaki bu güç artışını daha iyi kontrol edebilmek için bir süre sonra, çevrelerinde daha kalın kaslar geliştirmeye başlarlar. Ama bu kalın kaslara bağlı olarak, damarlar da sertleşir; kan akışına daha fazla direnç gösterirler. Tabi ki bu da kan basıncını daha fazla arttırır. Bu da damarları daha da sertleştirir, ardından kan basıncı daha da artar vs. vs...

Sonunda, kronik olarak yüksek düzeyde giden bir tansiyon sahibi oldunuz. Bu durum kalbiniz için hiç de iyi bir haber değildir. Artık, kalbinize her seferinde çok daha yüksek bir basınçla

---

Sistolik basıncınız (kanın kalbinizden çıkığı gücü yansıtan büyük sayı) Dinlenme durumundayken 140'ın üzerinde ya da diastolik basıncınız (kanın kalbinize dönüş gücünü yansıtan küçük sayı) 90'ın üzerinde ise kan basıncınız yüksek demektir.

dönecek kanınız, tıpkı bir tsunami gibi kalp kasının duvarlarına haddinden fazla yük bindirecek ve zaman içinde zorlanan kalp duvarı, duruma direnç gösterebilmek için kas geliştirerek kalınlaşacaktır. Ve işte bunun adı, "sol ventriküler hipertrofi" olur; üzerinde konuştuğumuz bölge olan, sol karıncıktaki alanın büyümesi anlamına gelir. Bu durumda, kalbinizin dörtte birlik bir bölümü daha fazla büyüdüğü için, kalbiniz çarpılmış gibi durur. Bu da düzensiz kalp ritmi olasılığını arttırır.

Biraz daha kötü haber: kalp kasınızın bu kalınlaşmış bölgesi, artık kalp damarlarınızın taşıyabileceğinden çok daha fazla kana ihtiyaç duyacaktır. Araştırmalar, yaşı kontrol ettikten sonra, sol karıncık büyümesinin, kardiyak riskini tahmin etmede tek yordayıcı faktör olduğunu göstermektedir.

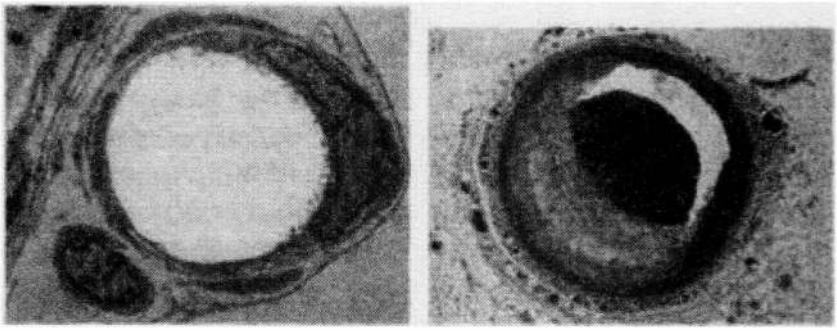
Yüksek tansiyonun olumsuz etkileri yalnızca kalbinizle sınırlı kalmaz. Kalbiniz üzerindeki besleyici damarlarınız da bundan olumsuz etkilenir. Dolaşım sisteminin genel özelliklerinden biri, büyük kan damarlarının (örneğin aşağı doğru boylu boyunca uzanan aort damarınız), sistemin çeşitli noktalarında, binlerce kılcal damar ağlarına dönüşünceye kadar, sürekli olarak dallanarak, ayrışmasıdır. Bu türden, sürekli daha küçük birimlere doğru ayrışma süreci, çatallanma *bifürkasyon* olarak adlandırılır. (Dolaşım sistemindeki bu tekrarlayan çatallanma işleminin ne kadar muhteşem bir olgu olduğunun ölçüsü olarak şuna bakın: vücudunuzdaki hiçbir hücrenin, bir kan damarından uzaklık mesafesi, beş hücre boyunu geçmez- üstelik buna karşın, dolaşım sistemi, beden kitlesinin sadece %3'ü kadardır). Ama maalesef bu şekilde dallanıp budaklanan sistemlerin bir özelliği de çatallanma bölgelerinin hasar görmeye çok yatkın oluşudur. Çatallanmanın olduğu dallanma noktalarındaki damar dokusu, içinden geçen sıvının darbesinden en çok zarar gören bölgelerdir. Bu durum, şu basit kurala kaynaklık eder: sistemden geçen sıvının akış gücünü arttırırsanız, türbülans [şiddetli çalkalanma] yükselir ve borulaların çatallanma noktalarının aşınma olasılığı artar.

Tekrarlayıcı strese eşlik eden kronik yüksek tansiyon (yüksek kan basıncı) ile birlikte, vücudunuzdaki damarların çatallanma bölgelerinde buna benzer hasarlar oluşmaya başlar ve damar içindeki dokuda, bu hasara bağlı olarak yırtılmalar veya de-

likçikler meydana gelir. Bu doku tabakasının hasar görmeye başlamasından itibaren, vücutta alarm tepkisi [enflamasyon/iltihaplanma] ortaya çıkar – bu alarm tepkisine aracılık eden bağışıklık sistemi hücreleri, hasar bölgesinde toplanır. Ayrıca yağlı besinlerle dolu köpük hücreleri de bu bölgede birikmeye başlarlar. Bütün bunlara ek olarak, stres anında sempatik sinir sisteminin kendisi, kanınızı daha da yoğunlaştırır [kalınlaştırır]. Özellikle epinefrin, kanda dolaşan trombositleri (kanın pıhtılaşmasına yardımcı hücreler), yığınlar halinde kümelenmeye daha yatkın kılar ve biriken bu hücreler de [alarm bölgesindeki] diğer birikintilere yapışır. Bir sonraki bölümde göreceğimiz gibi, stres anında kanınızın içine enerji olarak gönderdiğiniz yağlar, glükoz ve 'kötü' tip kolestrol üçlüsü de aynı şekilde bu bölgelerde toplanmaya başlar. Ayrıca her türlü lifli atık da buralarda toplanır. Tebrikler. Bu sefer de damarlarınızı, tıkanmalarına yol açacak ateroskleroti̇k bir plak [damar dokusu üzerinde biriken yağımsı bir madde] tabakası ile kaplamayı başardınız.

Dolayısıyla stres, kan damarlarının hasar görüp iltihaplanmaları ve kan dolaşımındaki çerçöpün (pıhtılaştıcı hücreler, yağlar ve kolestrol vs.), damarların bu hasar görmüş, iltihaplı kısımlarında birikerek yapışması ihtimalllerini arttırarak, plaka oluşum sürecine doğrudan katkıda bulunabilir. Bir insanın kardiyovasküler hastalık geliştirme riskini, yıllardır, kanında taşıdığı çerçöpün miktarına bakarak bulmaya çalışan klinisyenlerin aslında baktıkları şey, hepinizin gayet yakından tanıdığı kolestrolün ta kendisiydi. Ortaya çıkarıldığı ilk günden itibaren neredeyse yumurta endüstrisinin topluca iflasına neden olacak kadar büyük paniğe neden olan bu bilgiye göre kolestrol, özellikle 'kötü kolestrol', yüksek düzeylerde seyrettiğinde, gerçekten de kardiyovasküler hastalık riskini arttıran bir faktör olmasına karşın, bu tür hastalıkları tahmin etmede çok da başarılı bir kahin değildir. Sonuçta şaşırtıcı sayıda insanın, yüksek kolestrolü olduğu halde hiçbir kardiyovasküler sorun yaşamadan hayatlarını sürdürdüğü, kalp krizi geçirenlerin ise yalnızca yarısının kolestrollerinin yüksek olduğu bilinmektedir.

Son yıllarda daha çok kabul gören yeni bir varsayım ise kan damarlarındaki hasar oranının, kalp-damar hastalıklarını önce-



Sağlıklı damar (sol) ve aterosklerotik plak (damar sertliği) ile kaplanmış damar (sağ).

den tahmin etmekte, kanda dolaşan çerçöpten daha etkili olduğudur. Gerçektende, eğer damarlarınızda, sisteminize aldığınız veya alacağınız kolesterolün yapışacağı hasarlı bölgeler yoksa, damar tıkanıklığı riski yaşamadan, günde on tane bile yumurta yiyebilirsiniz; buna karşın, ciddi anlamda hasar görmüş damarlara sahipseniz, kanınızda dolaşan en 'makul' miktardaki kolestrol bile plak oluşturup, tıkanmaları için yeterli olabilir.

Peki. Bedendeki enflamasyona bağlı bu hasarları nasıl ölçebilirsiniz? Bu ölçümün etkili araçlarından biri olarak, hasara yönelik bir sinyal alındığında, karaciğerde üretilip, kanın içine salınan ve ardından hasarlı bölgeye gönderilip oluşmakta olan enflamasyon (yangı, iltihaplanma) sürecine destek veren, C-reaktif protein (CRP) adındaki bir proteinden söz etmek mümkündür. Bu proteinin yaptığı bir diğer önemli iş, kötü kolestrolü alıp, iltihaplı birikintinin içine hapsetmektir.

CRP, kardiyovasküler hastalık riskini, hastalığın başlamasından çok uzun seneler öncesinden bile tahmin etmemize yardımcı, kolesterolden daha iyi bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Tıp alanında edindiği bu haklı şöhretin ardından, hastalardan istenen kan sayımlarının mihenk taşı haline gelmiştir.

Sonuç olarak kronik stresin, hipertansiyon ve ateroskleroza [damar kireçlenmesi] – damarlarda plaka oluşmasına – neden olabileceğine dair en somut ve bizlerin hayatlarına da benzeyen örneklerden biri, Bowman Grey Tıp Fakültesinden Jay Kaplan'ın çalışmalarından gelmektedir. Kaplan ve ekibi, sosyal stresin, farelerde tek başına, hipertansiyon ve damar kireçlenmesine neden

olabileceğini kendilerinden öncek gösteren bir fizyolog olan James Henry'nin (önceki bölümde kendisinden söz edilmişti) çok önemli bazı çalışmalarını, nirengi noktası alarak, aynı olguyu, insanlara çok daha yakın olan primatlar (maymunlar) üzerinde göstermeyi başardılar. Bir grup erkek maymundan oluşan sosyal bir sistem oluşturun; maymunların her biri, zamanla, diğerleri ile gündelik ilişkileri neticesinde, grupta gelişen hiyerarşi piramidinin neresinde olduğuna dair bir farkındalık geliştirmeye başlayacaktır. Grup içinde kalıcı bir güç hiyerarşisi oluştuğunda ise sizin de en son bulunmak isteyeceğiniz yer, alt katmanlar olacaktır. Çünkü altta olmak, hem en zorlayıcı fiziksel stres faktörlerine, hem de 13. bölümde psikolojik stres konusu ele alınırken anlatılacağı gibi, psikolojik stres faktörlerinin de en ağırına maruz kalmak demektir. Bu türden boyun eğici bir konumda olan erkekler, kronik olarak stres tepkisi içinde olmanın tüm fizyolojik göstergelerine sahiptirler. Gerçekten de bu hayvanlarda çoğunlukla, damarlarda plaklar oluşmuş ve atardamarları tıkanmıştır. Kaplan, risk altındaki bu maymunlara sempatik sistem aktivitesini engelleyecek bir ilaç verdiğinde (beta bloker vs.), plakların oluşmadığının gözlenmiş olması, aterosiklerozun, stres tepkisi tarafından harekete geçirilmiş, aşırı aktif bir sempatik sistem ile bağlantılı olduğuna ilişkin bir kanıt olarak görülebilir.

Kaplan, bir başka grup hayvanın da risk altında olduğunu göstermiştir. Diyelim ki maymunlarınızı her ay farklı bir grubun içine koyarak, güç sistemini sürekli değişken/dengesiz bir hale getirdiniz; hayvanlarınız, bir türlü birbirlerine göre hangi konumda olduklarını anlayamadıkları için sürekli bir belirsizlik ve gerginlik içine girerler. Bu tür durumlarda, en çok kavga eden ve stresin, hem davranışsal hem de hormonsal göstergelerini yansıtan hayvanlar, hiyerarşide, üstteki kuşkulu pozisyonlarını korumaya çalışanlardır. Tüm damarlarına yayılmış aterosiklerozları vardır ve bu durum bazılarında ciddi kalp krizlerine bile neden olur.

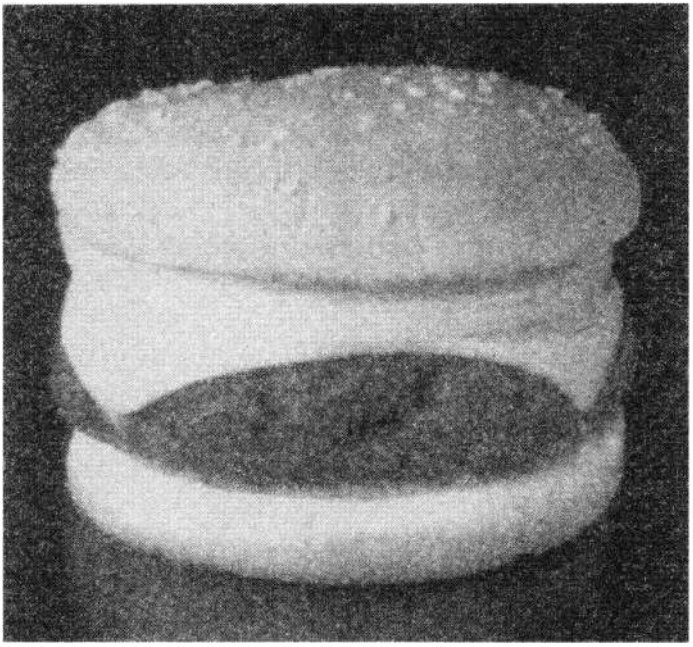
En çok sosyal stres altında olan maymunlar, plak oluşturma konusunda genel olarak, en çok risk altında olanlardır. Kaplan bu sonucun, düşük yağlı yiyeceklerle beslenildiği durumlarda bile değişmediğini göstermiştir. Bir sonraki bölümde tanımlanacağı

gibi, plakları oluşturan yağın çoğunluğu, maymunun gergin bir toplantıdan önce yediği hamburgerden değil, bedende depolanmış yağlardan gelmektedir. Ama söz konusu türden sosyal stresinizi, bir de yüksek yağ oranı içeren diyet ile birleştirmeniz durumunda, elbette ki etkileri güçlenecek ve plak oluşumu tavan yapacaktır.

Bu durumda stresin damar kireçlenmesi riskini arttıran faktörlerden biri olduğunu kolaylıkla söyleyebiliriz. Damarlarınızı kaplayan ateroskleroz tabakası, bedeninizin alt bölgelerine giden kan akışını ciddi biçimde engelleyecek düzeye ulaştığında ise yürümek, artık azap haline gelir. Yürürken ihtiyaç duyacağınız oksijen ve glikoz yetersizliğinden ötürü bacaklarınız ve göğsünüzde dayanılmaz ağrılar hisseder ve topallamaya başlarsınız. Bu durumda artık bir açık kalp ameliyatı (bypass) adayısınız demektir. Aynı durum, kalbinize giden atar damarlarda gerçekleştiği takdirde ise koroner kalp hastalığından tutun, miyokardial iskemiye (kalp hücrelerinin yeteri kadar beslenemesinden ötürü ölmeye başlaması) kadar, sayısız korkunç hastalığın, sizinle tanışmak için can atacağından emin olabilirsiniz.

Fakat durun, işimiz henüz bitmedi. Bu plaklar bir kez oluştuktan sonra, yaşadığınız müzmin stresten muzdarip bedeniniz, bir başka tehlike tarafından daha tehdit edilmeye başlar. Stresi arttırın, tansiyonunuzu arttırın; kanınız damarlarınızdan yüksek bir basınçla geçerken, damarlarınızda oluşan bu tabakayı yırtabilir ya da koparabilir. Diyelim ki bu plak oluşumu, görece henüz, oldukça küçük seviyelerde ve büyük bir kan damarında yerleşmiş durumda. Dolayısıyla pek öyle sorun çıkaracak gibi görünmüyor. Ama bir de bu plak tabakasından bir parçanın koparak, dolaşım sistemine karışıp, sürüklendikten sonra, çok daha küçük bir kan damarına 'pıhtı' olarak yerleşip, onu tıkadığını düşünün. Eğer tıkanan, bir koroner atardamarsa, miyokardial enfarktüs, yani kalp krizi; beyin damarlarından biri ise beyin enfarktüsü (felç) geçirirsiniz

Daha kötü haberlerim de var: kronik stres damarlarınızın içine bir kere ettiyse, artık her yeni stres faktörü, devreye girmek üzere sinsice fırsat bekleyen bir başka etkene kapı açarak, çok daha başka sorunların oluşmasına neden olacaktır. Kapıda bek-



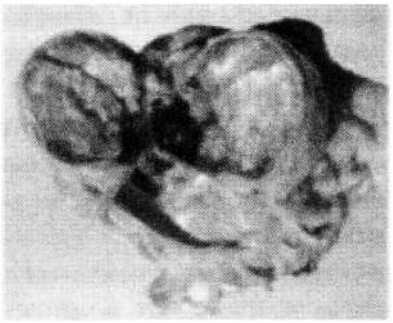
leyen bu sinsi şeytanlardan biri, kalbi besleyen atardamarların gittikçe daha fazla tıkanarak, onu, ihtiyacı olan glikoz ve oksijenden yoksun bırakması şeklinde tanımlanan, *miyokardial iskemi*dir.* Normal zamanlarda, anlık stres karşısında sempatik sinir sitemi devreye girerek, kalbi daha hızlı ve güçlü çalışması yönünde uyarır ve damarlar, kalp kaslarına daha fazla oksijen ve besin ulaştırmak için genişlerler. Vücudunuzun anlık stres karşısında gösterdiği bu gayet anlamlı ve yerinde tepkiyi, miyokardial iskemi sorunu olan bir kalp ile vermeye çalışması durumunda ise başınız dertte demektir. Kalbi besleyen bu damarlar sempatik sinir sistemine tepki olarak genişlemek yerine, bu kez kasılırlar.

* Aslında tüm dolaşım sisteminin zaten mutlak efendisi olan kalbinizin, kendisini besleyecek bir takım ayrı ve özel damarlara ihtiyaç duyması size mantıksız gelebilir. Kalbin duvarlarının, yani kalp kasının, kandaki enerji ve oksijene ihtiyacı olduğunda bunu, kendi odacıklarından geçen yüksek miktardaki kandan elde edebileceğini düşünebilirsiniz. Oysaki kalp, ana aort damarından çıkan farklı atardamarlar tarafından beslenmek üzere evrimleşmiştir. Bir benzetme yapmak gerekirse, bir kentin su havzasında çalışan insanları düşünün. Bu kişiler de susadıkları zamanlar istedikleri anda su havuzuna bir kova sallayıp istedikleri kadar su çekip, içebilecekleri halde bunu yapmazlar. Bu tür durumlarda genellikle uygulanan çözüm, şantiye kulübesinde bulunan ve içinden, aynı havzadan çekilmiş suyun aktığı bir çeşmenin suyunu içmektir.

Bu durum, bölümün başında söz edilen senaryodan çok farklıdır. (O senaryoda, bedeninizin anlık stres sırasında gerekli olmayan bölgelerine kan taşıyan, daha büyük damarların kasıldığından söz edilmişti). Burada söz edilenler ise doğrudan kalp kaslarınızı besleyen, daha küçük damarlardır. Tam da kalbinizin bu tıkanmış damarlardan gelecek olan oksijen ve glukoza en fazla ihtiyacı olduğu anda, akut stres, bu damarların genişlemek yerine kasılmasına yol açar ve kalp kasları kendileri için gerekli besinden yoksun kalırlar. İşte o anda isteyeceğiniz en son şey gerçekleşir: göğsünüzde korkunç bir ağrı oluşur – *angina pektoris*. Bilindiği kadarıyla, sadece kısa süreli hipertansiyon dönemleri bile bu türden, damarlarda kasılma problemlerine yol açabilir. Dolayısıyla, aterosikleroza bağlı kronik miyokardiyal iskemi, fiziksel olarak stresli olan her durumda, sizi en azından korkunç göğüs ağrılarına hazırlar. Bu durum, stresin, önceden var olan bir sorunu, nasıl, daha da derinleştirip, kötüleştirdiğine yönelik, en mükemmel örnektir.

Kardiyoloji alanında 1970'li yıllara gelindiğinde, tanı ve teşhis olanaklarındaki çok büyük gelişmelerle birlikte, aslında hepimizin, bu hastalıklar karşısında, tahmin edilenden çok daha fazla kırılgan ve yatkın olduğumuz gerçeğinin su yüzüne çıkması, kardiyologları hayrete düşürmüştü. Eskiden, miyokardiyal iskemisi olan birini alıp (erkekler bu hastalığa kadınlardan daha yatkındır), devasa bir ECG (EKG ile aynı şey) aletine bağlar, ardından da göğsüne büyük bir X ışını kamerası (röntgen) koyup, bir koşu bandı üzerinde bayılacak hale gelinceye kadar koşturturdunuz/yürütürdünüz. Tahmin edebileceğiniz gibi tüm bu süreç bir süre sonra, kalbe giden kan akışındaki azalmanın neticesinde oluşan şiddetli göğüs ağrısı ile noktalanırdı.

Son yıllarda ise bir grup mühendis, göğsümüze bağlandıktan sonra, her zamanki gündelik aktivitelerimizi gerçekleştirirken dahi sürekli ölçüm alınabilmesine imkan sağlayan, taşınabilir boyutlarda, seyyar bir ECG makinesi geliştirmeyi başardılar. Bu makine sayesinde elde edilen sonuçlarda, risk taşıyan insanlarda, olur olmaz zamanlarda meydana gelen küçük, gündelik iskemik krizler oluştuğu gözlenmiştir. Bu iskemik yaşantıların bazıları, "sessiz"dir; herhangi bir ağrıya dayalı uyarı sinyali vermemekte-



Nekrozlu kalp.

dir. Dahası, çeşitli psikolojik stres faktörleri tarafından da tetiklenebilmektedir. Örneğin bir topluluk önünde yapılan bir konuşma, zorlayıcı iş görüşmeleri, sınavlar gibi. Kalp hastası olmanızın, fiziksel bir zorlanma veya göğüs ağrısı hissetmeniz durumlarında endişelenmeniz için yeterli bir neden olduğuna ilişkin yerleşik inanışın aksine, risk taşıyan bir insan için gündelik hayatın psikolojik stres içeren her bir saniyesi, tehlike barındırır. Kardiyovasküler sistem bir kez hasar aldı mı ister fizyolojik, ister psikolojik, her türlü akut stres karşısında, aşırı duyarlı hale gelir.

Son bir can sıkıcı haber daha: Şu ana kadar, kardiyovasküler sistemi stres ile ilgili nedenlerle aşırı sıklıkta uyarıp, harekete geçirmenin neden olabileceği olumsuz sonuçlara odaklanmıştık. Peki acaba, tam tersine bu sistemi, yaşadığımız bir psikolojik stresin sonunda, harekete geçirmek yerine, kapatsak nasıl olur? Daha önce de vurgulandığı gibi, kalbiniz, vagus sinirinin parasempatik sistem tarafından devreye sokulmasıyla yavaşlamaya başlar. Tanımı gereği ayağınızı aynı anda hem gaz, hem de fren pedalına koymanıza asla izin vermeyen otonom sinir sisteminiz, sempatik (gaz) sistemin sürekli devrede tutulması halinde, buna parasempatik (fren) sistemi sürekli kapalı tutarak karşılık vereceğinden, hiç endişe ve kaygı barındırmayan ender durumlarda bile motoru rölantiye alıp, soğutmanız güçleşecektir

Vagus sinirinin, stres faktörünün sonlanmasından hemen sonra kardiyovasküler sistemi sakinleştirmek için üzerine düşen görevi yapmadığını nasıl anlarsınız? Klinisyenler bunun için genellikle, kişiyi önce bir stres faktörüne maruz bırakıp, örneğin koşu

bandında koşturup, ardından kalp-damar sisteminin ne kadar süre içinde normal haline döndüğüne bakıyor olsalar da bunu anlamanın biraz karışık, ama aslında oldukça kolay bir yolu vardır. Her nefes alışınızda devreye giren sempatik sisteminiz, kalp atışlarınızda bir miktar hızlanmaya neden olurken, nefes verişiniz sırasında devreye giren parasempatik sistem her şeyi yavaşlatması için vagus sinirini uyarır. (Bu nedenle, pek çok meditasyon türünde nefes verme süresi – nefes alma süresinden- uzun tutulur). Dolayısıyla, kalp atışlarınız arasındaki zaman aralığı, nefes alırken, nefes verirkenkine kıyasla, daha kısadır. Peki ya yaşadığınız kronik stres, parasempatik sinir sisteminizin vagus sinirinizi uyarma yeteneğini körleştirmişse ne olacak? Nefes verirken, kalbiniz yavaşlamayacak ve kalp atışlarınız arasındaki süre uzamayacaktır. Kardiyologlar, atışlar arasındaki bu aralıkları ölçmek için hassas monitörler kullanırlar. Yüksek miktarda değişkenlik (yani nefes alırken kısa süreli atış aralıkları, nefes verirken uzun aralıklar), sempatik tonunuza karşılık, onu dengeleyen güçlü bir parasempatik tonunuz olduğuna işarettir ki bu da iyi bir şeydir. Bunun yerine, değişkenlik çok az ise bu durum, frene basmakta zorlanan bir parasempatik sisteme işaret eder. Bu da kardiyovasküler stres tepkinizi, çok sık harekete geçirmekle kalmayıp, aynı zamanda şalteri indirip, kapatmak konusunda da ciddi sıkıntınız olduğunun bir işaretidir.

ANİ KARDİYAK (KALP) ÖLÜMLERİ

Önceki bölümlerde, kronik stresin kardiovasküler sistemi zaman içerisinde nasıl hasara uğrattığını ve bunun sonucunda, oluşabilecek her bir stres faktörünün, bu sistemi nasıl daha kırılgan ve pek çok başka soruna açık hale getirdiğini görmüştük. Ancak, kalp hastalıklarının en belirgin ve hemen herkesçe bilinen özelliklerinden biri de bir stres faktörüne maruz kalındığı sırada, aniden vuran ve çoğunlukla sonu felaketle biten kalp krizleridir. Bir adam aniden şok edici bir haber alır: karısı ölmüştür; işinden atılmıştır. Ya da tam tersine, yıllardır öldü bildiği çocuğu, bir anda kapıda belirmiş veya piyango biletine büyük ikramiye çıkmış-

tır. Adam haberin aniliği ve büyük etkisi karşısında gözyaşlarını tutamaz, bağırıp çağırır, sendeler, nefesi tıkanır; birden göğsünü kavrar, ani bir kalp kriziyle yere yığılır ve oracıkta ölür. Özellikle öfke gibi olumsuz ve güçlü duyguların yoğun hissedildiği herhangi bir olaydan sonraki iki saat içinde kalp krizi riski iki kat fazladır. Örneğin, O. J. Simpson'ın mahkemesinde, savcılardan biri olan Bill Hodgman, savunma avukatlarından Johnnie Cochran'ın söylediği bir şeye itiraz etmek amacıyla belki de yirminci kez yerinden fırladığı anda, aniden gelen şiddetli bir göğüs ağrısıyla yere yıkılmıştı (merak etmeyin ölmedi). Bu türden güçlü duyguların en yoğun şekilde yaşandığı yerlerden olan Las Vegas kumarhanelerinde, olası kalp krizlerine karşı, kolay ulaşılabilecek yerlerde, düzenli aralıklarla yerleştirilmiş defibratörler (kalbe elektrik şoku vererek tekrar normal atım hızına dönmesini sağlayan makineler) bulundurulur. Aslında tüm bunlar, ölümcül kalp krizleri için New York kentinin taşıdığı yüksek riskin nedenini de açıklıyor.*

Ani kalp ölümleri için çok sayıda kayıt vardır. Ani kalp krizinden ölen 170 kişi ile ilgili gazete küpürlerini toplayan bir hekimin yaptığı bir çalışmada, tüm bu ölümlerle ilişkili olaylar tek tek tanımlanmıştı: Öfke patlamaları, ölüm ya da yakın birinin kaybına yönelik bir tehdit, ani bir keder, statü ya da özgüven kaybı, bir evlilik yıldönümündeki anma, kişisel bir hayati tehlike, bir

---

Sandığınızın aksine bu bulgular, New York Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmada değil, San Diego'daki Kaliforniya Üniversitesinden, Nicholas Christenfeld ve ekibinin 1999'da yayınladıkları, çok sayıda atıf alan bir araştırmada gösterilmişti. Araştırıcılar, karıştırıcı olabilecek diğer değişkenleri devre dışı bırakma konusunda da müthiş bir iş başararak, bu artan riskin memleketin diğer kentlerinde gözlenmediğini bulmuşlardı. Sonuçlar, araştırmaya katılanların özel bir grup oluşuyla da ilişkili değildi (Yani, New York kentinde oturmayı tercih edenler hali hazırda stresli ve kalp hastalığına yatkın kaçıklar değillerdi). Yine aynı şekilde bu sonuçlar, sosyo-ekonomik statü, ırk, etnik köken, göçmenlik statüsü ile de açıklanamamaktaydı. Ayrıca, verilerin insanların kalp krizi geçirmeye özellikle en yatkın oldukları saatlerde (örneğin sabahları mesaiye giderken) toplanmadığından da emin olunmuş ve hatta New York'lu doktorların herhangi bir hastalık semptomunu yanlışlıkla kalp krizi olarak değerlendirme eğilimleri bile göz önünde bulundurulmuştu. Tam tersine, bu sonucun en olası nedenlerinin, yaşanan stres, heyecan, korku ve diğer kentlere kıyasla, çok daha sık sekteye uğrayan uyku/uyanıklık döngüleri olduğu görülmektedir. Ayrıca, bu araştırmanın, 11 Eylül'den önce yapıldığını hatırlatmakta da yarar var. Doğal olarak, çok uzun zaman önce New York'tan ayrılmış, tanıdığım tüm eski New Yorklular gibi, bu araştırmanın sonuçları bana da mazoşistçe ve sapıkça bir haz veriyor.

yaralanma tehdidi ya da böyle bir tehditten kurtulmak, büyük bir zafer ya da aşırı sevinç. Diğer çalışmalarda da benzer bulgular vardır. Basra Körfezi Savaşı sırasında (1991) İsrail'de SCUD füzelerinden ölen insanların sayısı, korkuya bağlı kalp krizlerinden ölen yaşlıların sayısından çok daha az olmuştur. Los Angeles kentinde 1994 yılında gerçekleşen depremde de kalp krizleri sayısında buna benzer ani yükselmeler olduğundan söz edilir.*

Kuşkusuz (ne olacağını önceden tahmin edemeyeceğinize, insanlara sonradan ne hissettiklerini soramayacağınıza göre) bu tür ani kalp ölümlerindeki gerçek nedenleri incelemek çok zordur. Ancak kardiyologların, ani kalp ölümlerine yoğun ve şiddeti yüksek, anlık bir stresin yol açtığına; karıncık ritm bozukluğunun (ventriküler fibrilasyon) neden olduğuna dair fikir birliği içinde oldukları söylenebilir. Hatta belki daha da kötüsü, hem karıncık ritm bozukluğu hem de kalpte yeterli beslenememe, yani iskemi.** Tahmin edebileceğiniz gibi sempatik sinir sistemi ile ilişkili olan bu durumun hasar görmüş bir kalp dokusunda ortaya çıkma olasılığı, sağlıklı bir kalpte ortaya çıkma olasılığından çok daha fazladır. Buna rağmen, kalbe giden damarlarında kanın gayet makul bir şekilde ve yeterli düzeyde aktığı, geçmişinde herhangi bir kalp şikayeti olmayan insanların da ani kalp krizleriyle yaşamlarını yitirdikleri bilinmektedir. Yapılan otopsiler sonucunda bunların bir kısmında, epey yüksek seviyelerde ateriskleroz (damar kireçlenmesi) gözlenmekte olmasına rağmen, bir kısmında da hiçbir sorun gözlenmemektedir.

Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar da ritm bozukluğunun ani kardiyak (kalp) ölümlerinde kritik önem taşıdığını göstermektedir. (Örneğin, yaklaşık on saat süren

---

* Bir zamanlar, Vermont'taki bir adli tabip şefinden, strese dayalı kalp krizi tanısı koyduğu bir vakası ile ilgili bir mektup almıştım: Konu, kalp hastalığı olan 88 yaşındaki bir adamın ölümüyle ilgiliydi. Adam kalp krizi geçirerek, sevgili traktörünün yanında yere yığılmıştı. Traktör evin dışında, adamın 87 yaşındaki eşinin uzaktan bakıp, onu ambarda çalışırken izleyebileceği bir alanda park edilmişti. Adamın eşi de oturduğu yerde, zamanlama olarak kocasının ölümünden çok kısa bir süre sonra, kalp krizinden ölmüştü. Kadının kalp hastalığına ilişkin hiçbir geçmişi olmadığı gibi, öldüğünde yanı başında, kimbilir kaç yıldır, eşini öğle yemeğine çağırmak için kullandığı o zil bulunuyordu.

** Bu teknik sözcükler (jargon) ile ilgili olarak panik yapmayın. Ventriküler fibrilasyonda, kalbinizin, ventrikel (karıncık) adı verilen yarısı, kanı pompalama adına hiçbir işe yaramadan hızlı ve düzensiz bir biçimde kasılıp, gevşer.

yoğun strese maruz bırakılan farelerde, günlerce süren ritm bozukluğundan sonra ani ölümler olabildiği gözlenmektedir). Bunun nedenlerinden biri, zaten zayıf ve hasta bir kalbin kaslarının, elektriksel olarak daha kolay uyarılması, dolayısıyla da ritm bozukluğunun daha kolayca ortaya çıkmasıdır. Ayrıca, yoğun stres sırasında kalbe giden uyarıcı "girdiler"in aktivasyonu da daha düzensiz hale gelir. Sempatik sinir sistemi kalbin içine, iki simetrik sinir lifi uzantısı gönderir. Aşırı duygusal stresin, bu iki sinirin koordinasyonunu sekteye uğratacak yoğunlukta uyardığı düşünülmektedir. Dolayısıyla göğsünüzü kavrayıp, yere devrilmeniz, bu düzensizlikle ilişkili olabilir.

ÖLÜMCÜL HAZLAR

Ani kalp ölümleri nedenleri arasından bir tanesi özellikle ilgi çekicidir: aniden kazanılan bir başarıyla gelen zafer coşkusu, deliye döndüren bir haz patlaması. Piyangoda büyük ikramiyeyi kazandığını öğrendikten sonra ölenler, cinsel ilişki sırasında yaşamını yitirip, cenazesi, "bu vakitten sonra ancak teneşir paklardı keratayı zaten" türünde gayet yaratıcı espriler eşliğinde kaldırılanlar. (Birkaç on yıl önce, eski bir ABD başkan yardımcısının ölümünün ardından yapılan tetkiklerdeki ayrıntılar özellikle dikkat çekmişti. Çünkü öldüğü sırada eşi yanında değildi.)

Haz ve zevkin bizi öldürebileceği fikri size saçma gelebilir. Ne de olsa şu ana kadar pek çok hastalığın, aslında stresle ilişkili olduğunu konuşmuştuk. Nasıl olup da mutlu olaylar da insanı aniden kederlendiren ya da öfkelendiren olaylar gibi etkiler? Çok net; çünkü her ikisi de yol açtıkları duygular açısından aynı özellikleri taşır. Yoğun sevinç ve yoğun öfkenin üreme, büyüme ve büyük olasılıkla bağışıklık sistemi üzerindeki, farklı etkilerine karşın iş, kalp-damar sistemine geldiğinde bu etkiler oldukça benzeşir. Bir kez daha tekrarlayalım; bizler burada aşırı sıcak ya da aşırı soğuğa maruz kalmaktan, av ya da avcı olmaktan söz ettiğimizde, ortaya çıkan tepkileri, stresin fizyolojisini çözümleyerek kavramaya çalışıyoruz. Bedenimizin, özellikle de kalbimizin dahil olduğu pek çok bölgesi, allostatik dengeden ne yönde sapma

gösterdiğimizle değil, ne yoğunlukta sapma gösterdiğimizle ilgilenirler. Dolayısıyla, ister yas içinde başımızı duvarlara vurup ağlayalım, ister mutluluktan coşkuyla zıplayıp bağıralım, her ikisi de hasta bir kalp üzerinde aynı miktarda zorlanmaya neden olabilir. Başka bir deyişle, ister bir cinayete yol açacak yoğunlukta bir öfke, ister baş döndürücü bir orgazm olsun, sempatik sistemin kalp damarları üzerindeki etkisi aynıdır. Birbirine zıt uçlarda olan duygular, fizyolojik olarak şaşırtıcı derecede benzer temellere sahiptirler (Nobel Ödülü sahibi bir yazar ve Yahudi soykırımı kurbanı olan Elie Wiesel'ın, sıklıkla tekrar edilen bir sözü hatırlanacak olursa: "Aşkın zıttı nefret değildir. Aşkın zıttı kayıtsızlıktır."). Kalp-damar sistemi söz konusu olduğunda, tüm öfke ve hazlar, yaşanan zaferler, sevinçler, hayal kırıklıkları, acılar, kayıplar, yaslar hepsi, allostatik dengeyi bozmak için biribirleriyle yarışırlar.

KADINLAR VE KALP HASTALIKLARI

Erkeklerin kadınlara kıyasla daha yüksek oranlarda kalp krizi geçiriyor olmalarına karşın, kalp krizleri ABD'de kadınlar açısından da birinci derecedeki ölüm nedenidir: Yılda 500,000 (meme kanserinden ölümler ise yılda 40.000'dir). Erkeklerdeki oran, onlarca yıldır azalmaktayken, kadınlardaki gittikçe artmaktadır. Dahası, aynı ciddiyette bir kalp krizi geçirildiğinde, erkeklere kıyasla kadınların sakat kalma ihtimali, iki kat fazladır.

Bu değişimler neyle ilişkilidir? Bir kalp krizi nedeniyle sakat kalma oranlardaki yükselmeler, epidemiyolojik olarak aslında bir rastlantıdır. Kadınların kalp krizi geçirme riski hala, erkeklere kıyasla daha az ve kalp krizine yatkınlığın başlama yaşı, on yıl daha geçtir. Bu nedenle aynı ciddiyette bir kalp krizi geçiren bir kadın ve erkek söz konusu olduğunda, kadının, istatistiksel olarak, erkekten on yıl daha yaşlı olması, bu krizi atlatma olasılığını daha düşük kılmaktadır.

Peki kadınların kalp hastalıklarına yakalanma oranlarındaki artışla ilgili ne söylenebilir? Buna da çeşitli faktörler katkıda bulunuyor olabilir. Amerika'da, obezitenin, özellikle kadınlarda, ina-

nılmaz düzeylere fırlamış olması, kalp hastalığı riskini artırırken; dahası, bu ülkede son yıllarda hızla azalan sigara içme oranının, kadınlarda erkeklere göre daha düşük düzeyde seyrediyor olması bir başka nedendir.

Tabii burada, doğal olarak, stresin etkilerini de atlamamak gerekir. Kaplan ve Carol Shively, iktidar hiyerarşisindeki dişi maymunları izlemişler ve uzun yıllardır, hiyerarşinin alt tabakalarına kök salmış dişilerde, aterosikleroz (damar tıkanıklığı) gözlenme oranının, yağ bakımından düşük diyetlerine karşın, iki kat daha fazla olduğu sonucuna varmışlardır. Sosyal hiyerarşinin alt tabakasında, boyun eğici -tâbî konumda olan insanlarda da aynı sonuçlar izlenmektedir. Kadınların kalp hastalıklarına yakalanma oranlarındaki artışın en yoğun görüldüğü dönemin, onların evlerinden çıkıp, iş gücüne katılmaya başladıkları zaman dilimiyle uyuşuyor olması da akıllara, dışarıda çalışıyor olmanın bir stres nedeni olarak kalp hastalıklarına yol açıp açmayacağı sorusunu getirebilir. Ancak, detaylı ve titiz araştırmalar sonucunda, ofis işlerinde çalışanlar ve despot, huysuz bir patrona sahip olanlar dışında, kadınlar için ev dışında çalışıyor olmak ile kalp hastalıkları arasında herhangi bir doğrusal ilişki bulunamamıştır. O halde, tam bu noktada, iş gücüne katılmalarıyla birlikte, ev işlerinin hatırı sayılır bir kısmını erkeklerin yüklendiklerine dair şu meşhur savunmayı da, çalışan kadınlarda kalp hastalığı riskinin artışıyla ilişkili bir diğer önemli stres faktörünün, evde kendilerini bekleyen küçük çocuklar olduğu vurgusuyla çürütmüş olalım.

Bu durumda, "stres, insan veya primat olsun, nasıl oluyor da dişilerde kalp hastalığı riskini arttırıyor?" sorusuna cevap olarak, işte karşınızda her zamanki olağan şüphelilerimiz: aşırı uyarılmış bir sempatik sinir sistemi ve yüksek düzeyde glukokortikoid salınımı. Ve ayrıca, ilişkili bir başka faktörün daha varlığına değinmekte fayda var: estrojen.

Estrojen bu kitabın bir önceki baskısında çok sıkıcı bir konuydu. İnsanlar onlarca yıldır, antioksidan (hasar oluşturan oksijen atıklarına, serbest radikallere karşı mücadele eden maddeler) özelliğine bağlı olarak, estrojenin kalp hastalıklarına (felçlere, osteoporoza ve belki de Alzheimer hastalığına) karşı koruyucu özelliğinin olduğunun farkındaydılar. Kadınlardaki kalp has-

talıklarının, estrojen seviyesinin düştüğü menapoz dönemine kadar ki süre içinde istatiksel olarak anlamlı seviyelerde olmamasının nedeni olarak gösterilen bu durum, menopoz sonrası estrojen tedavisine de kaynaklık etmekteydi.

Estrojenin kalp hastalıklarına karşı koruyucu olarak taşıdığı önem, sadece insanlardan elde edilen istatistiki verilerden değil, aynı zamanda hayvanlarla yapılan ciddi deneysel araştırmalarla fark edilmişti. 7. bölümde tartışılacağı gibi, stres, estrojen seviyesinde azalmaya neden olur. Örneğin, Kaplan'ın çalışmasında, sosyal hiyerarşide düşük statüde olan dişi maymunlarda tespit edilen estrojen düzeyinin, yumurtalıkları alınmış dişi maymunlarınki kadar düşük olduğu görülmüştü. Buna karşın, yıllarca alt statüde olan bir dişiye estrojen tedavisi başlatıp, estrojen düzeylerini egemen dişilerin düzeyine çıkardığınızda, yoksul olmak ve yokrosikleroz (damar tıkanıklığı) riskinin kalktığını da görürsünüz. Tam tersine, hiyerarşi piramidinin üst basamaklarındaki bir dişinin yumurtalıklarını aldığınızda onun artık aterosikleroza karşı korunamaz hale geldiğini görürsünüz. Hal böyle olunca, sanki bütün bu araştırmalar estrojen konusunda son sözü söylemiş gibiydiler.

Ta ki 2002'de, Kadın Sağlığı Projesi'ne dayalı, binlerce kadın üzerinde yapılmış çok önemli bir makale ortaya çıkıncaya kadar. Bu çalışmanın amacı, menapoz sonrasında 8 yıllık, estrojen artı progestin desteği tedavisinin sonuçlarını değerlendirmekti. Çalışmanın beklentisi de ortaya çıkacak sonuçların, bu türden bir terapinin kalp hastalıklarına, felçlere ve osteoporoza (kemik erimesi) karşı koruyucu etkilerinin gösterileceği, referans niteliğinde bazı veriler elde etmekti.

Araştırma beşinci yılına geldiğinde, denek grubu içinde, hangi deneklerin hormon tedavisi aldığı, hangilerinin de plasebo grubunda olduğu açığa çıkınca, bu dev bilimsel çalışmayı denetleyen etik kurul, projeyi sonlandırdı. Neden dersiniz? Estrojen ve progestinin olumlu etkilerinin netliği karşısında, kadınların yarısına plasebo vermenin etik olmayacağı kaygılarından mı? Hayır. Çünkü estrojen ve progestin, osteoporoza karşı koruyor olmakla beraber, tam tersine, kalp hastalıkları ve felç riskini öylesine net bir şekilde *arttırıyordu* ki artık bu noktadan sonra, bu

araştırmayı etik standartlara uygun olarak sürdürmek mümkün olamayacaktı.

Neredeyse her yerde, gazete sütunlarında manşetten verilen bu sonuç, tüm dünyada bomba etkisi yarattı. Avrupa'daki benzer araştırmalar durduruldu ve menapoz sonrasındaki milyonlarca kadın, estrojen desteği tedavisi konusunda ne yapacağını bilemez halde ortada kalıverdi.

Bir yanda, yılların klinik istatistiklerine ve ciddi laboratuar çalışmalarına dayalı bulgular, diğer yanda ise bu kapsamlı ve mükemmel çalışmanın sonuçları. Acaba, birbirleriyle böylesine çelişmelerinin nedeni nedir? Pek çok nedenlerden biri şudur: Kaplan'ın çalışmalarına benzer çalışmalar, sadece estrojen içeriyordu. Oysa ki klinikteki denemeler, estrojenin progestinin birlikte verilmesi üzerineydi. Bu farklılık gerçekten önemli olabilirdi. İkinci olası neden ise bilim insanlarının bayıldığı ama diğer insanları çıldırtan türde bir ince eleyip sık dokuma örneğiydi. Belki de farklılık, kullanılan hormonların dozlarından ve/veya estrojenin türlerinden (estradiol/estriol/estrone ile doğal/yapay estrojen farkı) kaynaklanmaktaydı. Son olarak, önemli bir noktaya daha dikkat çekildi: laboratuvar çalışmaları estrojenin, hali hazırda var olan aterosiklerozisi tersine döndürmek yerine, sadece yeni oluşabilecek aterosiklerozise karşı koruyucu olabileceğini göstermişti. Aslında, batılılar olarak, beslenme alışkanlıklarımızı göz önünde bulundurduğumuzda, bu bulgu akla gayet yatkın geliyor; çünkü, insanların damarlarında gözlenen o aterosiklerotik plaklar büyük olasılıkla, menapoz sonrasının ellili ya da altmışlı yaşlarında değil, daha menapozun çok uzak olduğu otuzlu yaşlarda oluşmaya başlıyor.

Bu konuda hala bir fikir birliğine varılamamıştır. Ayrıca, menapoz sonrasında dışarıdan verilen estrojen takviyesinin kalp-damar hastalıklarına karşı koruyucu bir etkisinin olmadığı anlaşılmış olsa da kadınların çok daha genç yaşlarında salgıladıkları doğal estrojenin bu hastalıklar üzerinde, özellikle de ileri yaşlarda, koruyucu etkisi olabileceği düşünülmektedir. Stres ise söz konusu bu estrojen düzeylerini bastırarak, kalp-damar hastalıklarına katkıda bulunuyor olabilir.

Artık okullarımızda çok az tartışılan bir konuyu inceleme zamanımız geldi. Batı dünyasının dışında kalan, çeşitli geleneksel kültürlerde, kara büyü ölümlerine ilişkin, kaydedilmiş pek çok örnek bulunmaktadır. Biri yasaklanmış bir yiyeceği yer, kabile reisine hakaret eder, yatmaması gereken biriyle yatar, kesinlikle kabul görmeyecek kadar şiddet içeren ya da utanılacak bir şey yapar. Öfkelenen köy halkı şamanı çağırır, o da kuralları çiğneyen bu kişinin yüzüne doğru, süslü püslü o kutsal asasını sallayarak, bir kara büyü bebeği yaparak ya da daha başka yollarla bu kişiyi lanetler. Kuşkuya yer vermeyecek kadar kısa bir süre sonra, lanetli kişi, köyün içinde bir yerlerde düşer ve ölür.

Konuyu inceleyen, insancıl ve uygar Batılı bilim insanları, sazdan etekleri, burunlarındaki kemik aksesuarları nedeniyle batılı olmayanları hakir gören bir snob tarzını yansıttığına inandıkları için "kara büyü ölümü" sözcükleri yerine, *psikofizyolojik ölüm* (ki, bunun bile yanıltıcı olabileceğini not düşerek) terimini tercih etmektedirler. Bunlar arasında, Harvard Üniversitesi'nden etnobotanist Wade Davis ile kardiyolog Regis DeSilva'ya göre, bazı durumlarda şamanın büyü yaptığı kişi, zaten çok hastadır, tören sonrasında gerçekleşen ölüm de büyünün bir delaleti olarak, şanslı şamanın keramet hanesine yazılmaktadır.* Hatta bazen etrafındakileri lanetinin gücüne inandırmak için şamanın kendisinin onları çaktırmadan zehirlemesi bile mümkün görülebilmektedir. Bu kargaşa içinde, benim en komiğime gideni ise şaman, birine lanet ettikten sonra topluluğun, "bu herif artık, kara büyüyle lanetlendi, nasıl olsa gidici" dercesine, lanetlenen kişiye yiyecek ve su vermemeleri, dolayısıyla kişinin aslında açlıktan ve susuzluktan ölmesinin de ihtimal dahilinde oluşudur. Kişi öl-

* İsmi dünyanın her yerinde korku filmi fanatikleri tarafından oldukça bilinen bir etnobotanist olan Wade Davis'in ilk çalışmaları, Haiti'de insanların birer zombiye (iradeleri olmayan ve ölüm benzeri bir trans halindeki insanlar) dönüştürüldüğü ritüellerde kullanılan, farmakolojik malzemelerle ilgiliydi. Davis'in Harvard Üniversitesi'nde zombileştirmek ile ilgili yazdığı doktora tezi önce, "Yılan ve Gökkuşağı" (*The Serpent and the Rainbow*) adlı kitaba dönüştürülmüş, ardından da aynı isimle bir korku filmi yapılmıştı (jürideki dikkati dağılmış bir-iki profesörün oluruyla şans eseri, tezini onaylatmış olabilir.. her doktora öğrencisinin rüyalarında olduğu gibi).

dükten sonra, yaptığı büyünün gücüne yönelik yeni bir kanıtın oluşmasıyla birlikte, şamanın ücretinde ve itibarındaki artışlar da açığa çıkan "yan etkiler" sayılabilir.

Bununla beraber, psikofizyolojik ölüm vakalarının varlığını inkar etmek de pek mümkün görünmemektedir ve konu, geçtiğimiz yüzyılın sonlarından bugüne dek, pek çok kalburüstü fizyoloğun ilgi odağı olma konumunu korumaktadır. Walter Cannon (savaş-kaç kavramının mucidi) ve Curt Richter (psikosomatik tıbbın büyük yaşlı bilgesi), bir tartışma sırasında, psikofizyolojik ölümle ilgili olarak ileri sürdükleri mekanizmaların ne olduğu konusunda fikir ayrılığına düşmüşlerdi. Bu olayın sempatik sinir sisteminin aşırı aktivitesinden kaynaklanıyor olabileceği iddiasında bulunan Cannon'a göre, lanetlenen kişiyi esir alan gergin bekleyiş hali, o kadar büyük endişeye neden olur ki; sonunda sempatik sinir sistemi gazı kökler ve kan damarlarını bir yırtılmaya neden olacak derecede kasarak daraltır. Ve bu da kan basıncının ölümcül derecede düşmesine neden olur. Richter ise bu ölümleri aşırı parasempatik aktivite ile ilişkilendirmeyi uygun görmüştü. Bu şaşırtıcı formülasyona göre de kişi, lanetin gücünü fark ederek, bir aşamada yaşamdan vazgeçer, vagus siniri çok aktifleşir ve kalbini, durma noktasına kadar yavaşlatır ve, onun terimiyle, "vagal fırtına"ya bağlı bir ölüm gerçekleşir. Cannon ve Richter, psikofizyolojik değişim ya da karabüyü nedeniyle öldüğü iddia edilen hiçbir kimseyi incelemedikleri için, kuramlarını ilk günkü gibi, gölgelenmeden muhafaza etmeyi başarabilmişlerdi. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarla, bu tartışmada Cannon'un büyük olasılıkla daha haklı olduğunu söylememiz mümkün. Çünkü kalp, neredeyse hiçbir zaman, bir vagal fırtınadan hemen sonra durmaz. Bunun yerine Davis ve DeSilva'nın dediği gibi bu vakalar büyük olasılıkla, ani kardiyak ölümlerin daha dramatik türleridir; diğer deyişle, sempatik tonun çok yükselerek kalbin beslenememesi, dolayısıyla bir ritm bozukluğu içine girip, durması.

Genel olarak, psikofizyolojik ölümlerin zaten bir miktar kalp hasarı olan insanlarda daha kolay gerçekleşebildiğinin açıklamasını içeren tüm bu görüşler oldukça enteresan olmakla beraber, gözardı edilmemesi gereken bir diğer nokta da bu tür ölümlerin, geleneksel toplumlarda, gizli bir kalp hastalığı olma olasılığı son

derece düşük genç insanlarda da meydana gelebildiği gerçeğidir. Hala esrar perdesi aralanamamış bu durum, belki de kültürel inançların gücünü doğrularcasına, hepimizi, tahminlerimizin çok ötesinde, sinsice tehdit eden, gizil bir tehlikeye de işaret etmektedir. Davis ve DeSilva'nın dediği gibi, inanç iyileştirebiliyorsa, aynı zamanda öldürebilir.

KİŞİLİK VE KALP HASTALIĞI: KISA BİR GİRİŞ

İki insan, aynı stresli olayı yaşıyorlar. Sadece biri aşırı geriliyor ve tansiyonu yükseliyor. Her ikisi de hayatlarının on yılı içinde pek çok inişli çıkışlı dönemler yaşıyorlar ve yine sadece birinde kalp-damar hastalığı çıkıyor.

Bu bireysel farklılıklar, kişilerden birinin hasarlı bir kalp-damar sistemine sahip oluşuyla ilişkili olabileceği gibi–örneğin kalbi besleyen damarlarda kan akışının daha yavaş olması-sistemin mekaniğini etkileyen genetik faktörlerle de ilişkili olabilir- örneğin damarların esnekliği, (hücrelerdeki) norepinefrin alıcılarının sayısı, vs. Kuşkusuz bütün bunların yanında bireysel risk faktörlerini de yadsımamamak gerekir – kişi sigara kullanıyor mu? Doymuş yağ oranı yüksek diyetle mi besleniyor? (Bu risk faktörlerindeki bireysel farklılıkların, kalp hastalıkları örüntüsündeki değişkenliğin yarısından bile az bir kısmını açıklayabiliyor olması da oldukça ilginçtir).

İster büyük ister küçük türden olsun, benzer stres faktörleriyle yüz yüze kalan iki insanın kalp-damar hastalıkları geliştirme riskleri, kişiliklerine bağlı olarak da farklılaşır. Bunların bir kısmının üzerinden 14. ve 15. bölümlerde geçeceğim – örneğin kalp-damar hastalığı riskinin, düşmanca öfkeli A-tipi kişilik tarzıyla ve klinik depresyonla nasıl arttığı. Ama size önce bir kötü haber: kişiliğe bağlı bu risk faktörleri etkileri bakımından oldukça yıkıcıdırlar; bir de iyi haber: yine de elimizde, bunlarla ilgili yapılabilecek bir şeyler var.

Buraya kadar bahsedilenler, bundan sonraki bölümlerde de gözlenecek temel varsayımımıza yönelik ilk örnekler niteliği taşımaktadır; diğer deyişle kısa süreli, fiziksel tehlike durumlarında,

kalp-damar sisteminin vereceği stres tepkisi hayati önemdedir. Aynı tepkiler, kronik stres durumunda ise gerçekten de felaket habercisidir. Bu olumsuz etkiler, bir sonraki bölümün konusu olan, metabolik stres tepkisine bağlı olumsuz sonuçlarla da etkileştiklerinde, sağlık için, özellikle, çok daha zararlı bir hale gelirler.

4. BÖLÜM

Stres, Metabolizma ve Sermayeden Yemek

Pekâla, arkanızda yine o aslan, caddede koşuyorsunuz. İşler bir an sarpa sarıyormuş gibi olmuştu ama şansınıza, kalp-damar sisteminiz vitesi büyüttü ve şimdi hareket halindeki tüm kaslarınıza enerji ve oksijen gönderiyorsunuz. Tamam da bu enerjiyi nereden buldunuz? Koşarken bir gofret yiyip de ondan yarar sağlamanız mümkün değildir. Bedeninizin bu enerjiyi, depoladığı yerlerden, yağ bölgelerinden, karaciğerden ya da hareket halinde olmayan kaslardan alması gerekmektedir. Bu durumlarda enerjiyi nasıl harekete geçirdiğinizi ve bu hareketlenmenin sizi bazen nasıl hasta ettiğini anlamak için, öncelikle bedenin enerjiyi nasıl depoladığını anlamanız gerekir.

ENERJİYİ BANKAYA YATIRMAK

Sindirim dediğiniz şey aslında, hayvan ve bitki parçalarının, insan parçalarına dönüşebilmesi için belirli yapıtaşlarına ayrıştırılması anlamına gelir. Çünkü o parçaları orijinal hallerindeyken kullanamayız; örneğin bacaklarımızın kaslarını güçlendirmek için biraz önce yediğimiz tavuk kasını bacağımıza yapıştırmıyoruz. Onun yerine, karmaşık bir yiyecek maddesi olan o et, en basit parçacıklarına (moleküllerine) ayrıştırılır: Amino asitler (proteinlerin yapı taşları), glükoz gibi basit şekerler (daha karmaşık şekerlerin ve nişastanın yapıtaşları [karbonhidratlar]), serbest yağ

DÖRT ANA YİYECEK GRUBU



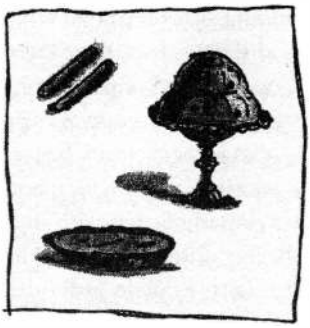
Düzenli tüketilen: Hamburger, Cola, Patates kızartması, Meyveli Turta



Atıştırmalıklar: Krakerler, kanapeler, sıradışı peynirler, naneli şekerler



Pişmanlıklar: Sade yoğurt, soya fasulyesi, maden suyu, soya peyniri



Ivır zıvır: Enerji barları, meyve salatalı, Jelatinli Jeller, şekerli-çikolatalı turtalar

R. Chast

asitleri ve gliserol (yağların yapı taşları). Bu işlem, sindirim sistemi boyunca daha karmaşık molekülleri çözen kimyasallar olan enzimler aracılığıyla, başarılır. Üretilen bu daha basit parçacıklar, bedendeki hangi hücrenin ihtiyacı varsa, onlara ulaştırılmak üzere kanın içine emilir. Hücrelerin, varolmayı sürdürebilmek için ihtiyaçları olan proteinleri, yağları ve karbonhidratları edinebilmeleri ancak, bu yapılabildikten sonra mümkündür. Ayrıca, aynı önem derecesinde olmak üzere, bu basit yapıtaşları (özellikle de

yağ asitleri ve şekerler), tüm dokuları ve organları oluşturduktan sonra, onları işletebilmek amacıyla gerekli olan enerjiyi sağlamak için de kullanılırlar.

Şükran günü. Kendinizi kaybederek koca bir bifteği midenize indirdiniz. Kan akımınız içinde amino asitleri, yağ asitleri ve glikoz kol geziyor. Kanepede yemek sonrası şekerleme yapabilmek için ihtiyaç duyduğunuz enerjiden çok daha fazlasını edinmiş durumdasınız. Vücudunuz bu fazlalığı ne yapar? İşte bu sorunun cevabı oldukça önemlidir, çünkü birazdan, can havliyle koşmaya başladığınızda ortaya çıkan o süreç, şimdi tersine işlemeye başlayacaktır.

Bu soruya yanıt bulmak için akıl yürütürken, yatırım hesapları, döviz kurları, stoklar, bonolar, faiz oranlarının negatif amortizasyonu, kumbaralarda biriken bozuk paralar hakkında ya da tıpkı ekonomi konuşur gibi bir yöntem kullanacağız. Çünkü enerjinin beden içinde taşınma süreci, paranın nasıl hareket ettiğine çok benzer bir süreçtir. Günümüzde zengin insanların, tüm mali varlıklarını ceplerinde taşıyarak dolaştıklarına ya da tüm zenginliklerini yastık altında nakit olarak sakladıklarına pek şahit olmazsınız. Bunun yerine, artan zenginliklerini nakit paradan daha karmaşık biçimlerde, başka yerlerde depolarlar: müşterek sermayeler, vergiden muaf hükümet fonları, İsviçre bankası hesapları vb. Aynı bunun gibi fazla enerji de bedende nakit olarak – kan dolaşımındaki aminoasitler, glükoz ve yağ asitleri– tutulmaz. Onun yerine, daha karmaşık biçimlerde depolanır. Yağ hücrelerindeki enzimler, yağ asitleri ve gliserol fazlalığını, trigliseridlere çevirir. (Sayfa 94'deki tabloya bakınız). Bu yağ hücrelerinden yeterli miktarlarda biriktirirseniz şişmanlarsınız. Bu arada hücreleriniz, bir seri glükoz molekülünü de bir araya sıkıştırır. Bazen binlerce glikoz molekülü uzunluğunda olan bu uzun zincirlere, *glikojen* denir. Glikojen oluşumunun çoğunluğu, kaslarınızda ve karaciğerinizde gerçekleşir. Benzer bir biçimde, bedeninizin her tarafında yayılmış olan enzimler de uzun amino asit zincirlerini bir araya getirerek, proteinleri oluştururlar.

Bu yapı taşlarının hedef hücrelere taşınması ve depolanmasından sorumlu insülin, sizin metabolik geleceğinizi planlayan, iyimser bir hormondur. Büyük bir ziyafetten sonra, pankreastan

kan dolaşımına boşaltılarak, yağ asitlerinin yağ hücrelerine taşınma işlemini, glikojen ve protein sentezini harekete geçirir. Yağ bankalarına yatıracağınız mevduatın fişini dolduran işte bu insülindir. İnsülini ayrıca, kan dolaşımımızı tüm o besleyici yapı taşlarıyla doldurmaya yeltendiğimiz anlarda da salgılarız. Eğer akşam yemeğinizi her akşam 18:00'de yiyorsanız, saat 16:30'a geldiğinde pankreasınız, kan dolaşımınızdaki glükoz düzeyinin artacağı beklentisiyle, insülini salgılamaya başlamıştır bile. Bu beklentiye bağlı salgılamayı uyaran sistem ise parasempatik sinir sistemidir. Yükselecek glikoz düzeyine hazırlık olsun diye insülin salgılama yeteneği, alostatik dengenin beklentilerle ilişkili biraz önce söz edilmiş olan özelliğine güzel bir örnektir.

Yedikleriniz	Kan dolaşımında neye dönüştükleri	Fazlalık durumunda nasıl depolandıkları	Aciliyet gerektiren stres durumlarında dönüştükleri
Proteinler	→ Amino asitler	→ Protein	→ Amino asitler
Nişastalar, Şekerler, Karbonhidratlar	→ Glukoz	→ Glikojen	→ Glukoz
Yağlar	→ Yağ asitleri ve gliserol	→ Trigliseridler	→ Yağ asitleri, gliserol, keton cisimleri

BANKA HESABININ BOŞALTILMASI: BİR STRES FAKTÖRÜ KARŞISINDA ENERJİNİN HAREKETE GEÇİRİLMESİ

Bedeninizin, mükellef bir akşam yemeği ziyafetinden sonra, aşırı miktarlarda alınan yiyecekleri, en basit parçalarına ayrıştırarak, depolanabilecekleri karmaşık formlara dönüştürme görevi, aciliyet gerektiren, fiziksel tehlike durumlarında ise kesinlikle askıya alması gereken bir işlemdir. Çünkü, bu tip durumlarda en son isteyeceğiniz şey enerjiyi depolamaktır. Acil bir duruma başarıyla müdahale için ilk adım: sempatik sistemin hareketini başlatın, parasempatik sistemin hareketini yavaşlatın ve insülin salınımını durdurun.

Bu tür olaylar sırasında, enerji depolama sürecinin durdurulmasını garantiye almak için bedeninizin kullandığı bir diğer yol daha vardır: Bu da stresli acil durumun başlamasıyla birlikte, besin maddelerinin yağ hücrelerine aktarımını engelleyen glukokortikoidlerin salınımıdır. Böylelikle ortalıkta serbest dolaşmakta olan herhangi bir insülin kırıntısına karşı da önlem alınmış olur.

Pekâla, demek ki böyle bir zamanda enerji depolamak gibi mantıksız bir işe kalkışmayacağınızdan eminsiniz; hatta bırakın depolamayı, bedeninizde halihazırda depolanmış olan o enerjiye de ulaşmak ihtiyacındasınız. Banka hesabınıza girmek, bazı yatırımlarınızı kullanabileceğiniz nakite çevirmek, bu krizden kurtulabilmek için depolanmış olan besinleri, bedeninizin kullanabileceği forma dönüştürmek derdindesiniz. Bedeniniz, glukokortikoid, glukagon, epinefrin, norepinefrin olarak bilinen stres hormonlarının salınımı aracılığıyla, depolama sırasında yapmış olduğu işlemleri tersine döndürür. Bu hormonlar, yağ hücreleri içindeki trigliseridlerin parçalanmasına neden olur ve bunun sonucu olarak da kan dolaşımı içine, serbest yağ asitleri ve gliserol doluşur. Aynı hormonlar, tüm beden boyunca, hücrelerdeki glikojenin de glükoza indirgenmesini tetiklerler ve bu kez kan dolaşımına glükoz boşaltılır. Bu hormonlar bir de ayrıca, hareket halinde olmayan kaslardaki proteinin de tekrar amino asitlere dönüştürülmesini sağlarlar.

Depolanmış besinleriniz artık, daha basit formlarına dönüştürülmüştür. Bunun üzerine bedeniniz son bir basitleştirme hamlesi daha yapar. Aslında amino asitler glükoz kadar iyi bir enerji kaynağı değildir. O nedenle beyin, kan dolaşımındaki amino asitlerin yönünü, karaciğere doğru döndürür ve orada glikoza çevrilmelerini sağlar. Bütün bunlara ek olarak, karaciğerin *glukogenesis* adı verilen işlemle ürettiği yeni glükoz da kenarda hazır bekletilir.

Bütün bu süreçlerin sonucunda, bacak kaslarınızın ihtiyaç duyacağı enerji artık fazlasıyla temin edilmiştir. Bedeninizde bir hareket patlaması olur; aslanı arkanızdaki toz yığını içinde bırakarak, saat 16.30'daki beklentiye dayalı insülin salınımınızı, biraz gecikmeli olarak da olsa karşılamak üzere, restorana varırsınız.

Bu senaryo ile, temelde, bir acil durum sırasında enerjinin yağ formundaki depolama bölgelerinden, kaslara yönlendirilmesi amacına yönelik sürecin basitleştirilmiş bir özetini vermeye çalıştım. Ancak eğer iki ayaklı bir insan iseniz, arkanızdaki hayvandan kaçarken, bedeninizin otomatik olarak kol kaslarınıza da enerji göndermesinin pek de uyumcul anlamı olmayacaktır. Bedenin bu sorunun da üstesinden geldiğini görmekteyiz: Stres tepkisi sırasında salgılanan glukokortikoidler ve diğer hormonlar, aslında tüm kasların ve yağ dokularının enerji alımlarına ket vurur. Ancak, acil durumda hareket halindeki kaslar, bir yolunu bulup bu badireyi atlatır ve dolaşımda yüzen tüm besinleri iştahla yakalarlar. Bu durumun net sonucu da enerjinin yağ hücrelerinden ve hareket halinde olmayan kaslardan çekilip, hareket halindeki kaslara yönlendirilmesidir.

Peki, böyle bir kriz anında, enerjiyi harekete geçiremezseniz ne olur? İşte, vücudun yeterli miktarda glukokortikoid salgılayamadığı Addison hastalığında ve epinefrin ve noreepinefrin yetersizliğinin neden olduğu Shy-Drager sendromunda gerçekleşen tam olarak da budur: Bedenin, enerji talebi olan bir durumda, harekete geçme yeteneğini yitirmesi. Bu koşulda aslanın bir ziyafete konacağı açıktır. Daha güzel bir senaryoya bakalım; diyelim ki bir Batı ülkesinde yaşıyorsunuz ve stres tepkiniz, devreye girmesi gerekli olan anlarda, gerekenin çok altında bir performans sergiliyor. Bu durumda, gündelik yaşamın talepleri karşısında enerjinizi harekete geçirmekte sorun yaşayacağınız açıktır. İşte *kronik yorgunluk sendromu* olan hastalarda gözlenen durum budur. Bu hastaların pek çok diğer belirtileri yanında, kanlarındaki glukokortikoidlerin miktarının da çok düşük olduğu bilinir.

PEKİ NEDEN HASTA OLUYORUZ?

Bir aslandan kaçıyorsanız kesinlikle metabolik stres tepkisine ihtiyacınız olacaktır. Bununla beraber, sadece birkaç merdiven çıkmak üzere zorlanacaksanız bile glukokortikoidlere ihtiyaç duyarsınız (hatta sabah yataktan kalktığımız dakikadan itibaren, glu-

kokortikoid düzeyiniz zaten en yüksek noktaya çıkmıştır). Peki ama, belki de çoğumuz için alışılageldik bir senaryo olan, stres tepkisinin günler, haftalar ve hatta aylar boyu sürekli devreye sokulmasına ne dersiniz? Paranızı yönetmek için sürekli olarak bankaya gidip, birikimlerinizi çekip harcamak, nasıl iyi bir yol değilse, böylesi bir yaşam tarzı da başınızı metabolik olarak derde sokacak demektir.

Her şeyden önce, bu, müsrif bir tutum anlamına gelir ki; bunu da yine para ile ilişkili bir başka metafor ile açıklayabiliriz. Diyelim ki biraz fazlaca miktarda paranız var ve bunu, en yüksek faizi veren yere yatırmak istiyorsunuz. Eğer bu paraya belirli bir süre dokunmamayı kabul ederseniz (altı ay, iki yıl, vb.) banka size normalden daha fazla faiz oranı vermeyi taahhüt edecektir. Kuşkusuz parayı süresinden önce çektiğiniz takdirde, anlaşmaya uymadığınız için ceza ödeyeceğinizi de biliyorsunuz. Varsayalım ki paranızı bu koşullarda mutlu bir şekilde bankaya vadeli olarak yatırdınız ama ertesi gün, maddi olarak çok zorlanacağınızı gördüğünüzden; cezayı ödeyip bir miktar para çektiniz; paranın geri kalan kısmını da yine, yeni bir vadeli anlaşmayla yatırdınız. Ama aynı gün öğleden sonra, bir kez daha çektiniz ve bir ceza daha ödediniz. Bir süre sonra bir de bakarsınız ki; paranızın yarısını, ödediğiniz cezalara kaptırmışsınız.

Aynı şekilde, enerjiyi sürekli olarak bedeninizdeki depolardan çekip, tekrar yerine koymanız da potansiyel enerjinizin büyük bir kısmını yitirmenize neden olur. Çünkü, o besinleri, gerekli gereksiz zamanlarda kan dolaşımına dahil etmek veya depolara göndermek için, onları (protein, trigliserid ve glükojen olarak) bir arada tutacak ya da parçalayacak enzimlerin üretilmesi, karaciğerin glükogenesis üretimi konusundaki hünerini sergileyebilmesi için hep enerji gerekecektir. Sonuç olarak, stres tepkinizi sürekli olarak ve sıklıkla devreye sokmak için sistemden sıklıkla enerji çekmek, tıpkı vadesinden önce bankadan çektiğiniz para için ödemekle yükümlü olduğunuz ceza gibi, size bir bedel ödettirecektir: harcayacağınız olağanüstü enerji neticesinde ilk gözlenen sonuç, çabuk yorulmanız olacaktır, bildiğiniz gündelik yorgunluk.

İkinci sonuç olarak, kaslarınız zayıflamaya başlayacaktır, ancak bu zayıflama fark edeceğiniz kadar yoğun değildir. Kaslar tümüyle proteinle dolu olduğundan, kronik olarak stresliyseniz ve hiç durmadan proteinlerinizin parçalanmasını tetikliyorsanız, kaslarınızın kendilerini yeniden yapılandırma şansı pek olmayacaktır. Bedeniniz, her stres tepkisinde yukarıda söz edilen işlemi gerçekleştirdiğinde, kaslarda küçük miktarlarda bozulmalar olur, ama bu işin çok ciddi bir düzeye çıkabilmesi için gerçekten çok yüksek miktarda stres yaşamanız gerekir. Daha sonraki bölümlerde göreceğiniz gibi, bazen araştırmacılar hastalarına çok yüksek düzeyde sentetik glukokortikoidler verirler. Böyle bir senaryoda kaslarda, uzun zaman yatalak olarak hasta yatan insanlardakine çok benzeyen ve *miyopati* olarak anılan, kas zayıflıkları ortaya çıkar.

Metabolik stres tepkisini sürekli olarak harekete geçirmekle ilişkili ve bir önceki bölümde bir parça değinilen, son bir problemden söz edeceğim. Tüm bu yağ ve glikozun kan dolaşımımız içinde durmasını istemeyişimizin haklı bir nedeni, bunların hasar gören kan damarlarına yapışarak aterosikleroz durumunu da kötüleştirme ihtimalidir. Bunda, kolesterolün rolünü yadsımamak gerekir. Çok iyi bilindiği gibi iki tür kolesterol vardır. Biri "kötü" kolesterol (düşük yoğunluklu lipoproteine bağlı kolesterol-LDL), diğeri "iyi" kolesterol (yüksek yoğunluklu lipoproteine bağlı kolesterol-HDL) olarak adlandırılır. LDL-kolesterol, aterosikleroz tabakalarına eklenen tipteki kolesteroldür; HDL-kolesterol ise bu tabakalardan çekilen, çözülmek üzere karaciğere doğru gidecek olan kolesteroldür. Bu ayrıştırmanın sonucu olarak, kan akımınızdaki toplam kolesterol düzeyinin, aslında anlamlı bir sayı olmadığını söyleyebiliriz. Asıl önemlisi her tipten ne kadarına sahip olduğunuzu bilmenizdir. Çok fazla LDL ve çok az HDL de kendi başlarına kötü haberdir. Bir önceki bölümde, CRP düzeyleriyle ölçülen damar iltihaplanması miktarının, kalp-damar hastalığı için en iyi tahmin göstergesi olduğunu görmüştük. Buna rağmen siz yine de kanınızda yığınla LDL-kolestrolün dolaşmasından ve ona karşı en ön saflarda mücadele eden HDL kolestrolün yetersiz düzeylerde seyretmesinden özenle kaçınsanız ve ayrıca, stresin LDL kolestrol düzeyini arttırıp,

HDL düzeyini azalttığını da zihninizin bir köşesine not etseniz oldukça iyi olur.*

Dolayısıyla çok sık strese giriyorsanız, stres tepkisinin metabolik özellikleri, kalp-damar sistemi hastalıkları riskinizi arttırabileceği gibi diyabet hastalığı ile de özellikle ilişkilidir.

GENÇLİK (JUVENİL) DİYABETİ

Diyabet (şeker) hastalığının pek çok farklı türleri olmakla beraber, özellikle bu bölümle ilişkili olan iki türüne dikkat çekmenin yararlı olacağına inanıyorum. Bunlardan ilki, Juvenil diyabet (Gençlik diyabeti) (1. Tip, insüline bağımlı diyabet) olarak bilinir. Bazı insanların bağışıklık sistemi, daha yeni yeni anlaşılmaya başlanan nedenlerle, pankreasta insülin salgılayan hücrelerin "yabancı" hücreler olduğuna karar verir ve onlara saldırır (bu tür, "otoimmün", bağışıklık sisteminin kendi kendine saldırmasıyla ilişkili hastalıklara 8. bölümde değineceğiz). Bu saldırı, insülin üreten bu hücreleri yok eder; kişinin insülin üretme yeteneği çok azalır. Henüz bilinemeyen nedenlerle, insanlara yaşamlarının oldukça erken dönemlerinde musallat olabilen bu hastalık üzerindeki sis perdesine katkıda bulunan bir diğer husus, hastalığın birkaç on yıldır, artık orta yaşlı kişilerde de gözleniyor olmasıdır.

Pankreas hücreleri zarar gören kişi, artık yeterli miktarda (hatta hiç) insülin salgılayamadığından, sindirim sonrasında, hedef hücrelerin kandaki glükozu (ve dolaylı olarak da yağ asitlerini) içlerine alma yeteneği azalacak ve hücreler aç kalacaktır. Sonuç ise tam bir felaket olur. Hücrelerde yeterince enerji olmadığından, organlar da yeterli ve düzgün çalışamaz; daha da ötesi, tüm bu glikoz ve yağ asitleri kanda başıbozuk şekilde dolaşmaya başlar; gidecek hiçbir yerleri olmayan bu serseri çetesi sonunda damarlara tüneyerek, aterosiklerotik sorunlara neden olabilirler.

---

* Neredeyse aralıksız, süreğen hale gelmiş stres faktörleri nedeniyle, LDL düzeyini sürekli arttırmak pek de iyiye işaret olmayabileceği gibi, bundan bağımsız olarak, anlık bir stres faktörü karşısında yüksek miktarlarda gerçekleşen LDL artışı da iyi bir şey değildir. Bilimsel araştırmalar, kalp hastalığı olan kişilerin çocuklarının da bu hastalığa kalıtsal yatkınlıklarını ima edercesine, strese karşı büyük oranda LDL tepkisi verdiklerine işaret etmektedir.

Geçtikleri her yerde sorun çıkarırlar, bazen böbreklere giden damarları tıkayarak çalışmalarını engeller, göze giden damarlara yerleşmeleri durumunda ise sonu körlüğe kadar uzanabilen ciddi hasarlara yol açabilirler. Gerçekten de böyle bir durumda bedenin her tarafındaki damarlar tıkanır ve hücrelerin, dokulardaki küçük felçler nedeniyle, beslenememesinden ötürü kronik ağrılar meydana gelir. Kan dolaşımındaki glükoz, belirli bir seviyeden sonra, proteinlere yapışmaya başlar; bir araya bağlanmaması gereken proteinleri, birbirine yapıştırır ve onları işlevsiz hale getirir. Kuşkusuz, bunların hiçbirisinin gerçekleşmesini istemeyeceğimiz de su götürmez bir gerçektir.

Peki bu insülin bağımlı [insülin azlığına bağlı] diyabeti yönetmenin en iyi yolu nedir? Hepimizin bildiği gibi, bu ihtiyacı, dışarıdan alınacak insülin iğneleriyle karşılamaya çalışırız. Bir diyabet hastasıysanız, insülin düzeyinizin çok düşmesi, isteyeceğiniz en son şeydir. Çünkü hücreleriniz enerjiden yoksun kalır; kanda ise çok miktarda serbest glikoz dolaşır. Bununla beraber çok fazla insülin almak da istemezsiniz. Çünkü, karmaşık bazı nedenlerden dolayı, fazla insülin de bu kez beyninizi enerji yoksunu bırakır; şoka ya da komaya girerek, beyin hücrelerinize zarar verebilirsiniz. Bir diyabet hastası, metabolizmasını ne kadar iyi kontrol edebilirse o kadar iyidir. Daha az komplikasyon yaşar, beklenen yaşam süresi daha uzun olur. Dolayısıyla, bu tipteki şeker hastalarının, işlerin yolunda yürüdüğünden emin olmaları için insülin dozlarını, aldıkları gıdalara, hareket düzeylerine, hissettikleri yorgunluk derecelerine göre dengede tutmak gibi, sürekli yerine getirmekle yükümlü oldukları ödevleri vardır. Neyse ki tıp teknolojisinde, bu hastalara yardımcı olabilecek, kan şekerlerinin anlık takibine olanak sağlayan, insülin düzeylerindeki küçücük değişimleri bile anında fark edip, müdahale imkanını sunan, olağanüstü gelişmeler olmuştur.

Peki, kronik stresin bu durum üzerinde nasıl bir etkisi olabilir? Stres tepkisi hormonları, öncelikle kan dolaşımına daha fazla miktarda glükoz ve yağ asidi yollanmasına neden olur. Bu durumun, juvenil diyabet hastası için bilinen patolojik anlamı, damarlarında dolaşan tüm bu glükoz ve yağ asitlerinin en olmadık yerlerde yapışıp kalmasıdır.

Kronik stresle ilişkili olarak biraz daha karmaşık bir sorun da ortaya çıkar. Stres yaşadığınızda sadece insülin salınımını durdurmakla kalmazsınız. Beyniniz, pankreasınızın insülin salınımını tam olarak durduracağına pek güvenmediğinden ikinci adım devreye girer. Daha önce de belirtildiği gibi, stres sırasında salınan glukokortikoidler, kanda hala bir miktar insülin kalmış olabileceği ihtimaliyle, tüm bedendeki yağ hücrelerini, insüline daha az *duyarlı* hale getirir. Yağ hücreleri de kaslar ve karaciğer gibi diğer dokuların da insüline olan duyarlılıklarını azaltmak için henüz yeni keşfedilmiş bazı hormonlar salgılamaya başlarlar. Diğer deyişle stres, insülin direncini kolaylaştırır. (Bu kitapta daha sonra bahsedeceğimiz bazı hastalıkları kontrol altına almak amacıyla, uzun süre yüksek düzeyde sentetik glukokortikoid alan insanlarda, "steroid diyabeti" adı verilen farklı bir tür diyabet hastalığının var olduğunu da vurgulamadan geçmeyelim).

Acaba strese bağlı insülin direnci, juvenil diyabet hastası için neden kötü bir şeydir? Varsayalım ki bu hasta çocukların her şeyleri mükemmel ve dengeli: diyetleri sağlıklı; bedenlerinin sinyallerine gayet duyarlı olmuşlar ve ne zaman insülin iğnesi yapacaklarını, vb. önlemleri çok iyi öğrenmiş durumdalar. Ama, haydi şimdi hayatlarına biraz kronik stres katalım. Aldıkları insülin, bir anda, eskisi kadar iş göremez hale gelir; biraz daha fazla insülin almaları gerektiğini fark edinceye kadar geçen süre içerisinde ise kendilerini çok kötü hissederler ve bu da insülin direncinin biraz daha artmasına neden olur. Dolayısıyla, insüline gereksinimlerini biraz daha yükseltir... Stres sona erinceye kadarki süre içerisinde, insülin dozunun azaltılması gereken o uygun zamanı saptamak hiç de kolay değildir. Çünkü bedenin farklı bölgeleri, insülin direncine farklı zamanlarda ulaşırlar. Mükemmel biçimde dengede olan sistem, artık tümüyle baş aşağı olmuştur.

Psikolojik stres de dahil olmak üzere, stresin her türlüsü, bir juvenil diyabet hastasının metabolizmasının neredeyse tüm kumanda kollarını ele geçirir. Bunun gösterildiği bir deneyde diyabetikler, deneysel strese maruz bırakılmışlar (topluluk önünde konuşmak) ve glukokortikoid salınımları takip edilmiştir. Böyle bir durumda en yüksek stres tepkisini verenler, aynı zamanda

diyabetlerini en az kontrol altında tutanlardır. Dahası, benzer çalışmalarda da deneysel stres faktörüne en yüksek duygusal reaksiyonu verenler, aynı zamanda kan şekerleri de yüksek olma eğiliminde olanlardır.

Stresin sinsice devreye girdiğine işaret eden bir diğer bilgi daha vardır. Büyük bir hassasiyetle gerçekleştirilmiş bazı araştırmalar, juvenil diyabet hastası kişilerin, diyabetlerinin başlangıcından 3 yıl kadar önce, çok sayıda temel stres faktörlerine maruz kaldıklarını göstermektedir. Bu sonuçlar, şansla izah edilebileceğinden çok daha yüksek bir istatistiksel anlamlılığa sahiptir. Peki bu durum, stresin, bağışıklık sisteminin pankreasa saldırmasını olası hale getirdiği anlamına mı gelir? Daha sonra bağışıklığı ele alacağımız 8. bölümde buna ilişkin bazı kanıtlar olduğuna da değineceğiz. Bağışıklık sistemi pankreasa bir kez saldırmaya başladıktan sonra (diğer deyişle diyabetin başladığı an); semptomların ortaya çıkması zaman alır. Oysa ki stres, şu ana kadar bahsedilen tüm olumsuz etkileriyle, bu süreci daha da hızlandırarak, kişinin kendisini pek iyi hissetmediğini çok daha çabuk fark ettirir.

Özetle, sık veya yoğun stres tepkileri, juvenil diyabet hastalığına yakalanma riskini arttırabilir; diyabetin gelişimini hızlandırabilir ve diyabet bir kez oluştu mu ömrü kısaltan önemli komplikasyonlara neden olabilir.* Bu nedenle bu grup hastalar için stres yönetimi uygulamaları kritik öneme sahiptir.

YETİŞKİNLİKTE BAŞLAYAN DİYABET

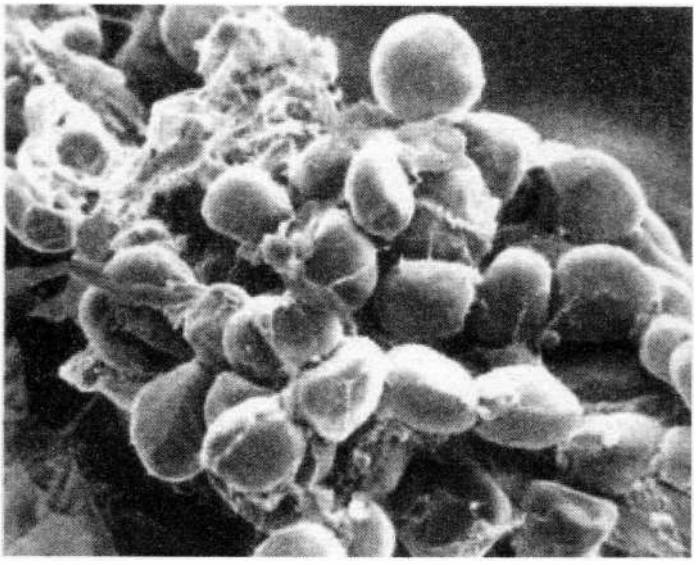
Yetişkinlikte başlayan 2. tip diyabetteki sorun, insülin azlığı değil, hücrelerin insüline *duyarsızlığı*dır. Bu nedenden ötürü, çoğu kez, "insüline dirençli diyabet" olarak da adlandırılır. Buradaki problem, yaşlandıkça insanların kilo alma eğilimleriyle ilişkilidir. (İnsanlar yaşlandıkça ideal kilolarını aşağı yukarı muhafaza et-

* Diyabet üzerine çalışan bilim insanlarının, bu hastalığı kontrol etmeye çalışırken karşılaştıkları en zorlayıcı şey juvenil diyabetin, adı üzerinde, çocuksu davranışlarla sistemlerini riske sokan çocuklarda çıkmasıdır: Yanlış şeyleri yemek, öğünleri atlamak, yeterince uyumamak. Bunlar diyabetli çocukların tedavi sürecindeki temel zorluklardır.

meyi başardıkları takdirde, bu hastalığa yakalanma konusunda kendilerini düşük risk kategorisinde tutmayı başarabilirler. Batılı olmayan kültürlerde yaşayan yaşlı insanlara baktığımızda bu durumu daha net olarak görebiliriz. Dolayısıyla bu hastalığı, yaşlanma süreci ile ilintili kılmak yerine, bizim gibi batılı toplumlarda çok daha sık görülen hareketsizlik ve yağ fazlalığına bağlamak daha uygun olur.) Bedendeki yağ hücreleri yeterli miktarda yağ depoladıklarında, içleri dolar. İnsanlar ergenliğe vardıklarında artık yağ hücrelerinin sayısı sabitleşmiştir. O nedenle, kilo alırsanız bu yağ hücreleri artık şişer ve genişler. Bir ağır yemek daha yiyin, yağ hücrelerinizin yağ depolamasını desteklemek üzere bir insülin patlaması ortaya çıkar. Ancak siz zaten kiloluysanız ve yağ hücreleriniz iyice dolmuşsa, hücreleriniz yeni gelen bu insülin talebini reddederler – "Şansına küs. İnsülin olman filan beni ırgalamaz; doluyuz. Hanımda boş yer yok". Yağ hücreleri, kendi içlerinde daha fazla yağ depolamaya çalışan insüline karşı gittikçe daha az tepki verir ve daha az miktarda glükoz tutmaya başlarlar.* Tıka basa dolan bu yağ hücreleri, diğer yağ hücrelerini ve hatta kasları bile insüline dirençli kılacak bazı hormonlar salgılamaya başlarlar.

Peki şimdi ne olacak, bu durumda bu hücreler aç mı kalacaktır? Elbette ki hayır. Bu hücrelerin içlerinde depolanmış olan fazla miktarda yağ, sorunun zaten ana kaynağını oluşturuyordu. Vücudu sıkıntıya sokan asıl neden, kanda dolaşan ve kan damarlarında hasar yaratan, kontrolden çıkmış yığınla glikoz ve yağ asidinden kaynaklanır. Her zamanki sorunumuz. Dahası eğer bu tür bir kilo almaya bağlı yetişkinlik diyabeti [2. Tip diyabet] uzunca bir zaman devam ederse, bir başka felaket durum daha ortaya çıkar. Bedeninizin tümü, insüline direnç geliştirir. Pankreasınız bu duruma, her zamankinden daha fazla insülin üreterek tepki vermeye çalışır; direnciniz hala devam ediyorsa, daha da fazla insülin salgılar. İleri geri giden bu kısır döngü içinde

* Dikkatli bir okuyucu bu noktada biraz şaşırabilir- eğer insülin sadece glükozun içeriye alınmasını düzenliyorsa, nasıl oluyor da aynı zamanda, yağ hücresinin ne kadar yağ depolayacağını da etkiliyor? Bir zamanlar, bir final sınavına hazırlanırken, ancak birkaç saatliğine anlamış olduğum o sonsuz karmaşık nedenlerle, bedendeki yağların trigliserid olarak depolanabilmesi için yağ hücresinin içine bir miktar glükoz alınması gerekmektedir.



Şişmiş yağ hücrelerinin fotomikrografisi.

pankreasınız sürekli sesini duyurmaya çabalayarak, gittikçe daha fazla insülin pompalar. Sonunda, bütün bu süreç, bu organınızdaki insülin üreten hücreleri tüketerek, yok eder. Tam da siz, kilo vererek, egzersiz yaparak, yetişkinlik diyabetinizi kontrol altına almışken, bir de bakarsınız ki şimdi de, pankreasınızdaki hasara bağlı olarak bir de juvenil.

Acaba, kronik stres, yetişkinlik diyabetini nasıl etkiler? Bir kez daha söyleyelim, kan akımı içine [yanlış beslenme nedeniyle] sürekli olarak glükoz ve yağ asidi yüklemek, aterosklerotik yığılmaya katkı yapar. Stres yaşadığımızda ise yağ hücrelerimize insüline duyarsızlaşma emri verilir. Diyelim ki altmışlı yaşlarınızdasınız, kilolusunuz ve insülin direncinin de sınırındasınız. Bu arada da stres hormonlarınızın, hücrelerinize sürekli olarak insüline direnç göstermelerinin, o sırada yapılacak en akıllı iş olacağını söylediği, bir kronik stres dönemi geçiriyorsunuz. Bundan yeterince nasibinizi alırsanız, artık diyabet kapıyı çalmıştır.

Burada söylenenleri neden dikkate alalım? Çünkü şu sıralarda, dünya çapında bir yetişkin diyabeti salgını var, özellikle de ABD'de. Yetişkinlik diyabeti 1990'lara kadar altmışbeş yaş üze-

rindeki Amerikalıların sadece %15'inde görülürdü. O zamanlar bu tür diyabet bir sağlık felaketi olarak tanımlanmıştı. On yıl sonra, orta yaştaki yetişkinlerde, sayıda %33 artış oldu. Şimdi ise aslında yaşlılıkla ilişkili olduğu düşünülen bu hastalık, birdenbire, genç insanları da vurmaya başladı- geçtiğimiz on yıl içinde 30'lu yaşlardaki insanlarda görülme sıklığında %70 artış oldu. Dahası, neredeyse 20 milyon Amerikalı "diyabet öncesi" durumdadır –hızla da diyabet teşhisi almaya doğru ilerlemektedirler. Yetişkin diyabeti, çocuklar arasında da Juvenil diyabetten daha sık gözlenmeye başlanmıştır. Bu gerçekten dehşet verici bir durumdur. Ayrıca, diyabet, batı tarzı beslenmeye yeni yeni alışan, farklı beslenme kültürü ve genetik özellikler taşıyan, gelişmekte olan ülke insanlarını ise çok daha hızlı ve kötü şekilde esir almaktadır.

Bütün bunlar ne anlama geliyor? Apaçık olan bir gerçek var ki; düşük yağlı/düşük karbonhidratlı/düşük kolesterollü, talaş benzeri, tatsız tutsuz menülerle beslendiğimiz, koşu bantlarında kan ter içinde koşarken, Atkins veya Ornish diyetlerini mırıldayarak ezberlemeye çalıştığımız görünümlerimize karşın, aslında her geçen yıl daha fazla uyduruk/hazır yiyecekleri tüketip, daha az egzersiz yapıyoruz. Amerikalıların %20'si artık obez"dir (1990' daki %12 oranına karşılık), %54'ü "kilolu"dur (o zamanki %44'e karşılık). Allostazi kuramcısı Joseph Eyer'ın sözleriyle, zenginlik artık ölüm nedenlerinden biri haline gelmiştir.*

---

* Eğer fizyoloji bilginizi, Walter Cannon'un rahlesinden geçerek aldıysanız, sizin için bunların hiçbiri anlam taşımayacaktır. "Bedenlerimizin bunca kiloyu alması mı, ne alaka? 'Bedenin aklı' meselesi nerede kaldı?" diye sorabilirsiniz. Peter Sterling bu duruma şu şekilde açıklık getiriyor: Eğer beden sadece, yerel geri bildirimler kontrolünde olan, klasik homeostatik ilkeleriyle çalışsaydı, yetişkinlik diyabeti diye bir şey var olmazdı. Basit birkaç diyet düzenleyici işlemle, sorundan kaçınılabilirdi–belirli bir miktar kilo al; yağ hücrelerin beynindeki iştah hücrelerine "açlık sinyali" göndermekten vazgeçmelerini söylesin. Oysa ki; gerçek hayatta işler maalesef böyle gitmiyor–bizler kitleler halinde bu şekilde kilo almayı sürdürdükçe, yine kitleler halinde, daha çok açlık hissediyor, daha çok yeme ihtiyacı duyuyoruz. Sterling, bu konuyla ilgili olarak da şu allostatik gerçeği ileri sürüyor: Iştahı düzenleme işi sadece ne kadar kilo aldığınızla ilişkili değildir. Yağ hücrelerinizin iştahı azaltma çabalarını boşa çıkaran, çok sayıda toplumsal faktörü de içeren, çeşitli üst düzey faktörleri de dikkate almak gerekir. Bu konuya onaltıncı bölümde döneceğiz.

Yerleşik hale gelmiş tıbbi sınıflandırma geleneğine göre, vücudunuzdaki bazı ters giden şeyler sizin bir kardiyoloğa gönderilmenizi gerektirirken, yaşamakta olduğunuz pek çok başka sorun da diyabet alanında uzmanlaşmış bir dahiliyeciye sevk edilmenize yol açabilir. Eğer şanslıysanız bu uzmanlar arada sırada kendi aralarında fikir alışverişinde bulunurlar. Son iki bölümden açıkça anlaşılacağı gibi aslında metabolik sistem ve kalp-damar sistemi birbirleriyle fazlasıyla iç içedirler. "Metabolik sendrom" (aynı zamanda X sendromu olarak da bilinir), bu karşılıklı bağlantıya işaret eden, yeni bir terimdir. Aslında, 1980'lerde Stanford Üniversitesi'nden Gerald Reaven tarafından sunulmuş bir terim olarak o kadar da yeni sayılmamasına karşın, son birkaç yıldır, Doğu Afrika çöllerindeki turistik bir yerleşkenin çöpleri arasında yiyecek peşinde koşan, vahşi babunlarda bile gözlendiği iddialarına neden olacak kadar da gündeme oturmuştur.

Şu son iki bölüme bakarak, nelerin ters gidebileceğine ilişkin bir liste yapın: kandaki yüksek düzeyde insülin; glükoz düzeylerinin yükselmesi; sistolik ve diastolik kan basıncının yükselmesi; insülin direnci; çok fazla LDL-kolesterol; çok az HDL; kan içinde çok fazla yağ ya da kolesterol. Bunlardan birkaç tanesi sizde olsun, metabolik sendromunuz var demektir. (Resmi tanı için bu sorunlardan "bir ya da daha fazlası"; bir başka listedeki sorunlardan da "iki ya da daha fazlası" gerekir.)* "Sendrom" sözcüğü, aralarından su sızmayacak derecede birbirlerine yakın olan tüm bu semptomların, bir kaçına sahip olduğunuzda diğerlerinin de ardından geleceği olgusuna işaret etmektedir. Örneğin, insülin düzeyleriniz yüksek; HDL'niz düşük; karın obeziteniz gelişmiş olsun, insülin direncine yakalanma olasılığınız epey yüksektir. LDL-kolesterolünüz yüksek; kan basıncınız yüksek; bir de insülin direnciniz olsun; yakın bir zamanda obez olacaksınız demektir. Bunlara birkaç tane daha eklediğimiz takdirde, yakın zamanda ortaya çıkacak hipertansiyon problemini tahmin etmek artık hiç de zor olmayacaktır.

* "Metabolik sendrom" tanısı için hangi listeden seçim yapılacağı konusunda bir anlaşmaya varılamayacağından, ben de maalesef burada pek net olamıyorum.

Söz konusu belirti grupları sadece birbirlerinin habercisi olmakla kalmayıp, toplu olarak, kalp krizleri ya da felçler ve hatta ölümler gibi, pek çok önemli sorunu da önceden haber verirler. Bu konu, Kaliforniya Üniversitesi'nden Teresa Seeman'ın başkanlığında gerçekleştirilen, etkileyici bir çalışmada gösterilmiştir. Tıbbın, normalde, teşhis için kullandığı belirli kategoriler vardır: 'X'in üzerinde glükoza sahipseniz ve bu testlerle gösterilmişse, hipergliseminiz var demektir. 'Z' üzerinde tansiyonunuz varsa, hipertansiyonunuz var demektir. Peki, diyelim ki glükoz düzeyiniz, kan basıncınız, HDL-kolesterolünüz, vs. normal düzeylerde, ama her biri, sizi endişelendirmeye başlayacak kadar, sınıra yaklaşmış. O zaman ne yapacağız? Diğer deyişle bu ölçümlerden hiç biri, tek başına, anormal değildir, ama anormal sayıda ölçüm, "neredeyse anormal" olabilecek düzeye yaklaşmıştır. Teknik olarak bir sorun yokmuş gibi görünse de işlerin pek de iyi olmadığı açıktır. Diyelim ki araştırmanız için, bin kadar, yaşı yetmişi aşmış, ama hiçbiri hasta tanısı almamış bir grup insanı topladınız-diğer deyişle, tek tek bakıldığında ölçümlerinin hiçbirisi anormal değil. Ama, bir bakın bakalım, o metabolik sendrom değerlerindeki durumları nedir? Birkaç ölçüm daha katın-örneğin dinlenme sırasında alınmış glukokortikoid ölçümleri, epinefrin, norepinefrin. Şimdi de ölçümlerle ilgili bildiklerinizi, matematiksel olarak toplu halde birleştirin. İşte bu bilgi, kimin kalp krizi geçireceğinin; kimin zihinsel ya da bilişsel olarak çöküş içine gireceğinin; kimin öleceğinin tahmin edilmesinde, tüm o değişkenlerin (ölçümlerin) tek tek kullanımlarından çok daha başarılı sonuçlar vermektedir.

İşte, 'allostazi' kavramı ile kastedilen de tam olarak budur: Beden dengesinin, birbirinden çok farklı sistemlerin birbirleriyle etkileşimi aracılığıyla sürdürülmesi. Bu durum aynı zamanda, allostatik "yük"ün zaman içerisinde bıraktığı hasarın niteliğini de açıklar. Diğer deyişle, ölçümler sonucunda bedeninizde 'olumsuz' olarak nitelenebilecek tek bir değer gözükmese bile, pek de iyi olmayan (sınıra dayanmış) çok sayıda gösterge olması durumunda, başınız dertte demektir. Son ve ortada olan bir durum ise, tüm bu yukarıda anlatılanlar ile stresin yaptıklarının, aslında temelde aynı şeyler olmasıdır. Silahlı bir adamın veya vahşi bir

hayvanın saldırısına uğramak gibi, tek ve büyük bir felaket yerine, oranıza buranıza aldığınız tekmeler, çimdikler ve yediğiniz çelmeler sonucunda, bir organın daha kötüleşip, diğerinin daha etkisizleşmesi vb. şekillerde meydana gelen ve zamanla birikip, sonunda çatının tepenize çökmesine sebebiyet verecek, minik felaketler kümesi.

5. BÖLÜM

Ülserler, İshaller ve Sıcak Çikolatalı Peşmelbalar

Yeterli miktarda yiyeceğiniz ya da suyunuzun olmaması, mutlak bir stres faktörüdür. Bu öğününüzde yeterli yiyeceğiniz ve suyunuz olsa bile bir sonraki öğünün nereden geleceğinden emin değilseniz, bu da temel bir stres faktörüdür ve Batı dünyası dışındaki ülkelerde gündelik hayatın en belirgin özelliklerinden biridir. Bütün bunların yanında, yemek bulmada hiçbir sorunu yokken, bir insanın açlıktan ölünceye kadar yemek yememesi de (anoreksiya) bir stres faktörüdür (2. bölümden hatırlanacağı gibi endokrin sistem burada da kendini gösterir ve en tuhaf alametlerinden birini sergiler: sempatik sinir sistemi beklenmedik bir şekilde ketlenirken, glukokortikoidler artma eğilimine girerler). Oldukça bilinen bir gerçek de stresin yemek yeme örüntümüzde önemli değişikliklere yol açmasıdır. Ama kuşkusuz asıl sorumuz, bu değişimin hangi yönde olduğu ile ilgili olacaktır.

STRES VE YİYECEK TÜKETİMİ

Bir önceki bölümü hatırlayacak olursanız konuya iştah açısından bakıldığında ne tarafa doğru yöneldiğimizi fark etmişsinizdir. Can derdine düşmüş bir zebraysanız, öğle yemeğini düşünmezsiniz. Strese girdiğimizde iştahımızın kesilmesinin temel nedeni budur. Kuşkusuz, çoğumuzda olduğu gibi, strese girdiğinde, çevresindeki her şeyi, aklını kaybetmişçesine yiyen; ya da aç olma-

dığını, hiçbir şey yiyemeyecek kadar stres yaşadığını söyleyip, günde 3000 kalorilik ıvır zıvırı mideye indirenleri saymazsak. Tabii bu arada, midesinin çikolata veya sıcak çikolatalı, kremalı ve fındıklı peşmelbadan başka, hiç ama hiçbir şey almadığından sitem eden, zafiyet aşamasındaki narin bünyeleri de anmadan geçmeyelim. Resmi sayılara bakacak olursanız stres, insanların üçte ikisini *hiperfagik* yaparken (daha çok yemek yemek); gerisini de *hipofagik* yapar (daha az yemek yemek).* Laboratuvar farelerini de strese sokarsanız aynı tuhaf durum ortaya çıkar, yani bir kısmı çok yer (hiperfagik olur) diğer kısım da az yer (hipofagik olur). Bu durumda, bilimsel bir kesinlikle şu sonuca varabiliriz: stres iştah örüntümüzü değiştirir, ama bunun iştah artışı yönünde mi, yoksa azalması yönünde mi olacağını söyleyemeyiz.

Stres sürecinin, neden bazılarımızı hiperfagik, bazılarımızı da hipofagik kıldığını açıklamanın çeşitli yolları vardır. İlk olarak, zebra senaryomuza geri dönüp, aslandan kurtulmayı başardığı ana gidelim.

Stres sırasında zebramızın, iştahı kapanmış, enerji depolama işlemi askıya alınmakla kalmayıp, aynı zamanda, tüm depolanmış enerjisi harekete geçirilmişti. Peki. Stres sona erdikten sonra ne olmalıdır? Çok basit: "Tamam artık kendine gel, ilan ettiğin seferberlik halini sona erdir ve süreci eski normal haline geri döndür. Enerji hareketliliğini engelle, kanındaki besin maddelerini depola ve hatta daha da fazlasını bulmaya çalış". Ve sonuç: iştah hızla artmaya başlar.

Bu işlemler, başlangıçta biraz karmaşık gibi görünse de aslında son derece zarif ve incelikli çalışan hormonlar sayesinde gerçekleşir. Karmaşık görünen kısmı şudur: Stres tepkisinin kritik hormonlarından biri iştahı tetiklerken, diğeri ketler. Daha önceki bölümlerden hatırlayabileceğiniz gibi, hipotalamus tarafından sa-

---

* Stresten sonra yemeğe yumulan kişilerin karbonhidratlara karşı özel bir aşerme durumuna girip girmedikleri konusu, jüri tarafından henüz bir karara bağlanamamış olmakla beraber, gelen klinik bilgiler ve laboratuvar çalışmaları, bu kanıyı doğrular niteliktedir. Bununla beraber çoğunluğu atıştırmalıklardan ibaret olan yüksek karbonhidratlı yiyeceklerin erişilebilirliğinin, çok daha kolay ve pratik olması, insanların stres sürecinde bu yüksek karbonhidratlı yiyeceklere, gerçekten ihtiyaç duydukları için mi, yoksa sadece kolay ulaşılabilir olmaları nedeniyle mi yöneldikleri sorusunun cevabı, maalesef, henüz bir açıklığa kavuşturulabilmiş değildir.

lınan CRH hormonu, ACTH üretmesi için hipofiz bezini uyarır. Bunun ardından, böbrek üstü (adrenal) bezlerinin glukokortikoid salınımıyla sonuçlanan bir seri işlem başlar. Evrim, beden kimyasallarının en etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasına yol açan gelişmeleri sağladığından, CRH'da bunlardan nasibini almıştır. CRH, stres tepkisinin diğer yönlerini düzenleyen beyin bölgeleri tarafından da kullanılır. Sempatik sinir sistemini devreye sokmaya yardımcıdır ve stres anındaki tetiktelik ve uyanıklık halini arttırmada rol oynar. Ayrıca iştahı da bastırır. (Diyet yapmada başarısız olup da komşu eczaneye gidip, CRH içeren bir ilaç satın alan kişileri burada uyarmak gerekir. Aldığınız bu ilaç belki kilo vermenize yardımcı olabilir ama, kendinizi çok kötü hissedersiniz – sanki büyük endişe yaratan acil bir durumun ortasındaymışsınız gibi, kalp atışlarınız hızlanır; her an yerinizden fırlayacak gibi gergin ve sinirli olur; cinsel isteğinizi kaybedersiniz. Ne dersiniz? Birkaç şınav çekmek ya da karın egzersizi yapmak çok daha iyi birer seçenek gibi durmuyorlar mı?

Resmin diğer tarafında da glukokortikoidler bulunur. Strese verdikleri ve buraya kadar belirtilmiş tepkilerine ek olarak, bunların iştahı uyardıkları düşünülmektedir. Onların bu özeliğini en güzel, sıçanlarla yapılan çalışmalarda görmekteyiz. Glukokortikoidler bu hayvanları, labirentin içinde yiyecek aramak, bir manivelaya basmak, vb. davranışlar konusunda daha istekli bir hale getirmektedirler. Bu hormon, insanlarda da (ancak benim bildiğim kadarıyla bugüne kadar hiç kimse, insanlara glukokortikoid yükleyerek, süpermarketlerdeki reyonlarda ne yaptıklarını ölçmemiştir) iştahı arttırmaktadır. Bilim insanlarının glukokortikoidlerin beyinde hangi bölgeyi uyardıklarına, o sırada hangi glukokortikoid alıcılarının devrede olduğuna ilişkin epey parlak fikirleri olduğunu söyleyebiliriz.*

---

* Bu etki, yakın zamanlarda keşfedilen ve leptin adı verilen bir hormonla ilişkilidir. Tıka basa dolu olan yağ hücreleri, beyinde iştahı kesmeye yardımcı, çok miktarda leptin hormonu salgılanmasını sağlarlar. Bir süre öncesine kadar, leptinin mükemmel bir diyet hapı olarak piyasaya sürülebileceğini düşünen müteşebbis bazı ilaç firmaları, histerik çalkantılara neden bu bilgiyi bir kâr aracı haline getirme uğraşlarını bazı nedenlerden ötürü durdurdular. Her neyse, glukokortikoidler beynin "doydum" sinyalini körelterek leptine olan duyarlılığını azaltırlar ve bu da daha fazla yemek yeme ihtiyacı hissetmenize neden olur.

Burada en şaşırtıcı olan glukokortikoidlerin sadece iştahı uyarmakla kalmayıp – özellikle nişastalı, şekerli ve yağlı yiyeceklere yönelik iştahı arttırmasıdır – bu nedenle, kereviz sapları yerine, çikolatalı keklere uzanırsınız.

Gördüğünüz gibi ortada önemli bir problem vardır. CRH iştahı ketler; glukokortikoidler ise tam tersini yaparlar.* Oysaki bunların her ikisi de stres sırasında salınan hormonlardır. Konunun anlaşılmasında zamanlama önem kazanır. Stresli olayın ortaya çıkmasının hemen ardından, birkaç saniye içinde, beyindeki CRH salınımında patlama olur. O nedenle, kandaki ACTH düzeyinin yükselmesi için sadece 15 saniye gerekir. Glukokortikoidlerin kanın içine salınması için (türe bağlı olarak) ise dakikalarla ölçülebilecek kadar uzunca bir süre geçmesi gerekir. Dolayısıyla CRH, böbreküstü bezlerinin oluşturduğu hormon denizinin en hızlı dalgasını oluştururken, glukokortikoidler en yavaşlarıdır. Zamanlamadaki bu farklılaşma, bu hormonların, vücudun çeşitli yerlerindeki etki etme hızlarında da gözlenir. CRH'nin etkisi saniyeler içinde meydana gelirken, glukokortikoidlerin dakikalarla başlayıp, saatlere dek uzanabilen epey bir süreye ihtiyaçları vardır. Sonuçta da doğal olarak, stresli olay ortadan kalktıktan sonra, CRH'nin kan dolaşımından temizlenmesi yalnızca saniyeler içinde gerçekleşirken, glukokortikoidler'in temizliği saatler alır.

Dolayısıyla, eğer kanınızda yüksek miktarlarda CRH olup da hiç glukokortikoid yoksa, stresli olayın daha ilk birkaç dakikasında olduğunuzu tahmin etmek yanlış olmayacaktır. Şu anda, midenizden çok daha önemli şeyler düşünmek zorunda olduğunuzdan, iştahınızın kapanması lehinize olacak ve salgılanacak yüksek düzeyde CRH ve bir miktar glukokortikoid, bunu sizin için seve seve yapacaklardır.

Sonraki aşamada, kanınızda biriken yüksek miktarlardaki CRH ve glukokortikoid, artık, yaşamakta olduğunuz stres sürecinin ortalarında olduğunuza ve iştahınızın hala daha bastırılması gerektiğine işaret eder. Bunu da ancak CRH'nin iştahı bastırıcı etkisinin, glukokortikoidlerin iştahı açıcı etkilerinden daha baskın kılarak sağlayabilirsiniz. Nitekim olay tam da böyle olmaktadır.

---

* Stres sırasında salınan beta-endorfinler de iştahı arttırır ama şimdilik bu konuyu göz ardı edeceğiz.

Son olarak, kan dolaşımınızda yüklü miktarda glukokortikoid olup da CRH çok azalmışsa, büyük olasılıkla artık stres sonrası toparlanma dönemine geçmişsiniz demektir. İşte bu sırada, sindirim tekrar başlar ve bedeniniz, ovadaki o çılgınca kaçış sırasında harcadığı depolanmış enerjiyi yerine koyma işlemine başlayabilir. İştahınız açılır. 4. bölümde, glukokortikoidlerin stres sırasında vücudunuzda depolanan enerjiyi boşaltmaya nasıl yardımcı olduğunu görmüştük. Stres sonrasında ise aynı glukokortikoidler bedenin *kendine gelmesine*, toparlanmasına yardımcı olurlar.

Stres faktörüne maruz kalınan süreye ve ardından gelen toparlanma sürecine dikkat ederseniz, her şeyin yerli yerine oturmaya başladığını görebilirsiniz. Varsayalım; gerçekten stresli bir olay oldu ve üst düzeyde CRH, ACTH ve glukokortikoid üretimi için sinyal verildi. Eğer bu stres faktörü, 10 dakika sonra biterse vücut toplam olarak belki de 12 dakika süreyle CRH (stres sırasında 10 dakika, sonrasında da kandan temizlenmesi için gerekli saniyeler), iki saat süreyle de glukokortikoid patlamasına maruz kalacaktır (stres sırasında yaklaşık 8 dakikalık salınım, artı çok daha uzun temizlenme süresi). Dolayısıyla, glukokortikoid düzeylerinin yüksek, CRH'nin düşük olduğu süre, CRH düzeylerinin yüksek olduğu süreden daha uzun sürer. Buyurun size stresli zamanlarda iştah artışına neden olan durumun özeti.

Buna karşın, diyelim ki stres faktörü hiç durmadan günlerce sürdü. Diğer deyişle CRH ve glukokortikoidlerin tavan yaptığı ve ardından da yüksek glukokortikoid ve düşük CRH seviyeleriyle kendini gösteren bir toparlanma süreci yaşadınız. Böylesi bir senaryoya eşlik etmesi en çok beklenen durum iştahın bastırılması olacaktır.

Net sonucun iştah artışı mı yoksa iştah azalması mı olacağını belirleyecek olan şey, stres faktörünün türüdür. Şimdi isterseniz, labirentte koşan sıçanın insan karşılığını düşünelim. Sabah, çalar saatin sesini son anda duyup, yatağından fırlıyor ve panik içinde hazırlanıp, alelacele evden çıkıyor. Metroya geldiğinde, diğer sabahlar gibi kalabalık olmadığını umarak, bir ihtimal işe yetişebileceğini düşünüyor ve biraz rahatlıyor. Ancak, bir anda biriken

kalabalık karşısında yanıldığını anlıyor ve tekrar paniğe kapılıyor. Gözünün sürekli olarak saatte olduğu, zihninin ise geç kalma nedeni ile ilgili sunabileceği mazeret listesini oluşturmaya çalıştığı, gergin bir yolculuğun ardından, iş yerine vardığında, gözleri endişeyle patronu arıyor. Ortalıkta görünmediğini fark edip derin bir nefes alıyor ve tam rahat adımlarla masasına yöneldiği anda, onunla göz göze geliyor. Bu ve benzeri süreçleri gün boyu yaşayan bir insan, hayatını nasıl tanımlar dersiniz? "Öylesine yoğunum ki, hiç durmadan 7/24 stres içindeyim". Aslında, 'Hiç durmadan stres içinde olmak' böyle bir şey değildir. Siz bana 7/24 stresli olmaktan mı söz edeceksiniz, öyleyse, bütün vücudu yanmış biri olmalısınız. Bizim örneğimizdeki beyaz yakalının sorunu, 7/24 stres değil, stres faktörlerine *sık aralıklarla* maruz kalmaktır. Peki, böyle bir senaryonun hormonel düzleminde neler olur? Gün boyu sıklıkla oluşan CRH patlamaları. Dolaşım sisteminden oldukça yavaş temizlenen ve bundan dolayı sürekli yüksek düzeyde seyreden glukokortikoidler... sürecin doğal sonucu olarak da gün sonunda, masada birikmiş, gofret ve çokokrem kırıntıları.

Özetle, stresin pek çoğumuzu iştahlı kılması, gün boyu, sık aralıklarla psikolojik stres yaşamaya yatkın hale gelmiş, Batılı insanlar olmamızdan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, stresin türünün bu durumun ana belirleyici unsurlarından biri olduğunu ileri sürebiliriz.

Stres sırasında iştah artışı ya da azalışını yordamaya yardımcı bir başka faktör de vücudumuzun belirli bir stres faktörüne nasıl tepki verdiğidir. Örneğin bir grup deneği, aynı deneysel stres faktörüne maruz bıraktığınızda (örneğin kondisyon bisikleti üzerinde bir seans, zaman kısıtlı bir matematik testi ya da topluluk önünde konuşma gibi), tahmin edebileceğiniz gibi hepsinde aynı miktarlarda glukokortikoid salgılanmayacağı gibi, stres sonlandıktan sonra da aynı hızla normale dönmezler. Bu bireysel farklılıkların kaynağı psikolojik olabileceği gibi –söz konusu deneysel stres faktörü, biri için gerçek bir eziyet iken bir diğeri için pek de o kadar önemli olmayabilir- fizyolojik de olabilir – birinin karaciğeri glukokortikoidleri çözme konusunda diğerinden daha yavaş ve tembel olabilir.

Kaliforniya San Francisco Üniversitesi'nden Elissa Epel, stres sırasında aşırı düzeyde glukokortikoid salgılayanların, stres sonrasında aşırı düzeyde iştahlı olduklarına işaret etmiştir. Dahası, stres sonrası dönemde bu kişilerden, çeşitli yiyecekler arasından seçim yapmaları istendiğinde, özellikle tatlılara yönelik aşırı derecede yoğun ilgi gösterdiklerini belirtmiştir. Bu durum, strese özgü bir etkidir. Stres sırasında aşırı düzeyde glukokortikoid salgılayanlar, stresin olmadığı zamanlarda diğer insanlardan daha fazla yemezler ve bu dönemlerdeki glukokortikoid düzeyleri de diğerlerinden daha yüksek değildir.

Stres sonrası iştahı artanları, iştahı azalanlardan ayıran başka hangi nelerden söz edilebilir? Nedenlerin bir kısmı, yemek eyleminden tam olarak ne anladığınıza bağlı genel tutumunuzla ilişkilidir. Pek çok insan sadece beslenme nedeniyle değil, duygusal nedenlerle de yemek yer. Bu kişiler genellikle hem kiloludurlar hem de stres sırasında bir şeyler atıştırmaya yatkındırlar. Bununla birlikte, yemek yemeyi düzenli ve disiplinli bir görev haline getirmiş pek çoğumuz için, etkileyici sayılabilecek, alandaki ilgili yazına geçmiş başka çalışmalar da vardır. İstatiksel olarak bakarsak aramızdaki her üç kişiden ikisi, yeme konusunda, kendini dizginlenmeye çalışır. Ne zaman karşılaşsak diyette olduklarını söyleyen bu kişiler, konuyla ilgili testlerde, "Yemek yerken tipik olarak ne kadar yemem konusunda kendimi kısıtlamaya çalışırım" cümlesini işaretlerler. Dikkat edin bunlar şişman kişiler değildirler. Kilolu insanların "diyet yapıyorum" dediklerine pek şahit olmazsınız ama, nüfusumuzun geri kalanı, en azından ne yediğine dikkat etmeye çalışan ve yedikleri yemek miktarını kısıtlayan insanlardan oluşur. Araştırmalara göre normal zamanlarda yediğini içtiğini kısıtlayan bu kişiler, stresli dönemlerinde, diğerlerinden daha fazla iştahlı hale gelirler.

Bunun gerçekten de akla yatkın bir olgu olduğunu söylemek mümkündür. İşlerin bir miktar sarpa sardığını düşünün – soyguncu şirketler emeklilik için yaptığınız yatırımları yağmalamışlar, mektuplarla bulaşan şarbon söylentileri kulağınıza gelmiş, veya birden saçınızın görünümünden ne kadar nefret ettiğinizi fark etmişiniz. Pek çok insan, bu tip durumlarla başetme, rahatlama mekanizması olarak çareyi, o ana dek kendilerine yasak et-



Mark Daughhetee, Yedi Ölümcül Günah: Oburluk (The Sin of Gluttony), *gümüş baskı üzerine yağlı boya, 1985.*

tikleri bir veya bir kaç şeyi serbest bırakmakta bulurlar. Özetle, kendinizi normal zamanlarda, TV'de reality show'ları izlemek yerine, entelektüel anlamda gelişmek amacıyla baş yapıt tiyatro eserleri seyretmeye zorlayan biriyseniz, strese girdiğiniz andan itibaren zafer *Survivor XII*'nin olacaktır. Aynı şekilde, o ana dek kendinizi zorladığınız şey, günlük yemek ve kalori miktarını kısıtlamakla ilgili ise, zafer ibresi artık buzdolabındaki çikolatalı brownileri gösterecektir.

Görüldüğü gibi stres, kimilerimizde iştah kaybına yol açarken kimilerimizde ise tam tersine oburluğa varacak ölçüde iştah artışlarına sebebiyet verebilir. Bu farklı etkilerin, strese yol açan faktörün türü ve örüntüsüyle; glukokortikoid sistemimizin strese karşı ne kadar reaktif olduğuyla; yemek yeme konusunda kendimizi yasaklarla ne kadar sınırlandığımızla ilişkili birtakım nedenleri vardır. Bunun yanında, stres sonrasında yiyecekleri hangi hızla ve vücudun *hangi bölgeleri*nde depoladığımız da farklılığı oluşturan nedenlerden bir diğeri olarak ortaya çıkmaktadır.

Glukokortikoidler sadece iştah arttırmakla kalmazlar aynı zamanda, stres tepkisinin etkisini telafi etmek için alınan besinin sindirimim sonrasında daha yüksek miktarlarda depolanmasına da neden olurlar. Ovada can havliyle koşarken onca enerjiyi harcadıysanız, nekahat aşamasında da epey bir enerji depolayacaksınız demektir. Bunu gerçekleştirebilmek amacıyla glukokortikoidler, kan dolaşımındaki besin maddelerini bir sonraki kış için depolanabilecek formlarına dönüştürecek olan enzimleri üretmeleri için yağ hücrelerini uyarırlar.

Glukokortikoidlerin uyardıkları yağ hücreleri [bedenin herhangi bir yerindeki] yağ hücreleri değildir. Artık sizinle bu amatör yağ hücrelerinin saygıdeğer çelişkilerinden birini konuşmanın zamanı geldi: Mide ve bağırsak ya da karın bölgenizdeki yağ hücreleri, "iç yağı" (*visceral*) olarak bilinir. Eğer siz bu yağı vücudunuzun başka bölgelerinde depolamayıp, çoğunluğunu bu bölgede depolarsanız, vücudunuz "elma" şeklini alır.

Buna karşın, popo bölgenizdeki yağ hücreleri, "kuyruk (kalça) yağı" (*gluteal*) olarak tanınır. Eğer fazla yağınızı bunlara doldurmayı tercih ederseniz, vücudunuz bu sefer de "armut" şeklini alır ve koca popolu olursunuz. Vücutta farklı türde meydana gelen bu yağlanma biçimlerini ölçmenin nesnel yolu, bel çevreniz (karın bölgenizdeki yağlanma ile ilgili fikir verecektir) ile kalça çevrenizin (basen bölgeniz ile ilgili fikir verecektir) ölçümünü almaktır. Elmaların bel ölçümleri kalçalarından daha fazladır ve 1.0'den daha büyük bir "bel/kalça oranı" verir. Oysaki armutların kalça çevresi ölçümleri bel çevresi ölçümlerinden daha büyüktür ve bel/kalça oranı 1.0'den daha küçüktür.

Araştırmaların gösterdiğine göre glukokortikoidler [stres sonrası] yağ depolama sürecini, tercihen ve çoğunlukla, karın bölgesindeki yağ hücrelerinde başlatıp, elma tarzı obeziteye neden olurlar. Bu türden obezite maymunlarda dahi görülür. Bu örüntü, temel olarak, karındaki yağ hücrelerinin glukokortikoidlere karşı, kalçalardaki yağ hücrelerinden daha duyarlı olmalarından ve yağ depolamak için gerekli enzimleri salgılamaları için glukokortikoidler tarafından gönderilen uyarılara cevap verecek çok

daha fazla reseptör (alıcı) ile donatılmış olmalarından kaynaklanır. Dahası, glukokortikoidler bu mesajı hücrelere, yalnızca kandaki insülin düzeyleri yükseldiğinde gönderirler. Bunun da yine oldukça mantıklı olduğunu vurgulamak gerekir. Hatırlayın, kan dolaşımınızda yüksek düzeyde glukokortikoid, düşük düzeyde insülin olması ne anlama geliyordu? 4. bölümden bildiğimiz gibi stresli bir durumun tam ortasındasınız demekti. Peki ya glukokortikoidler ve insülin, her ikisi birden yüksekse? Bu da nekahat dönemine geçtiniz anlamına gelir. Ovada can havliyle yapılan kaçış sonrası toparlanma amacıyla artık, o kalorilerin gerisin geri paketlenmesi gerekir.

Tahmin edebileceğiniz gibi glukokortikoidlerin, yağ depolamak için karın bölgesindeki yağ hücrelerine gönderdikleri bu uyarıların pek öyle hayra alamet oldukları söylenemez. Eğer mutlaka bir miktar yağ depolamanız gerekiyorsa, elma olmak yerine, kesinlikle armut olmayı tercih etmelisiniz. Metabolizma konusundaki bölümde gördüğünüz gibi, çok yüksek düzeylerdeki yağ, X sendromu [Metabolik Sendrom] yordayıcısı olmakla beraber, yüksek düzeyde bel/kalça oranı (WHR) kilolu olmanın çok daha ötesinde büyük sorunların habercisidir. Şimdi, aşırı "elmalaşmış" ve aşırı "armutlaşmış" insanları alın ve ağırlıkları açısından eşitleyin. Metabolik Sendrom ve kalp-damar hastalıkları riskini taşıyanlar, genellikle elmalar olacaktır. Bunun pek çok nedeni olmakla beraber, nedenlerden biri de karındaki yağ hücrelerinden salınan yağların (kalçalardaki yağ depolarından çıkıp da vücutta daha dengeli bir şekilde yayılan yağlara kıyasla), glukoza dönüştürülmek amacıyla doğrudan karaciğere gitmesi ve sizi insülin direncine ve yüksek kan şekerine yatkın kılmasıdır.

Bu bulgular basit bir tahminde bulunmamıza yardımcı olabilir: Aynı miktar ve türden stres karşısında göreceli olarak daha fazla glukokortikoid salgılayan biri iseniz, hem stres sonrası iştahınız diğerlerinden daha fazla artacaktır, hem de aldığınız kalorileri karın bölgenizdeki yağ hücrelerine depolayarak elmalaşacaksınızdır. Epel, her yaştan kadın ve erkeklerle yaptığı çalışmalar sonucunda, bu tahminin gerçekten doğru olduğunu görmüştür. Stres faktörlerine verilen uzamış glukokortikoid tepkisi, armutlaşanlar için değil, elmalaşanlar için geçerlidir.

Dolayısıyla stresiniz fazla olduğunda, canınız sürekli nişastalı abur cuburlardan çeker ve tüm yediklerinizi de karın bölgenizde depolama yoluna gidersiniz. Kaliforniya San Francisco Üniversitesi'nden Mary Dallman'ın son yıllarda yapmış olduğu harika bir çalışmanın sonuçlarına dayanarak, size son bir rahatsız edici bilgi vereceğim: Teselli bulduğunuz tüm o yiyeceklerden aşırı miktarlarda yiyerek karın bölgenizdeki yağları biriktirmenin aslında stresiniz üzerinde gerçekten de indirgeyici etkisi vardır. Bunlar, bedenin verdiği stres tepkisinin büyüklüğünü (hem glukokortikoid salınımını, hem de sempatik sinir sistemi aktivitesini etkileyerek) hafifletmektedirler. Sözün kısası, tüm o kurabiyeler, sadece lezzetli olduklarından değil, aynı zamanda vücudunuzda oluşan stres tepkisini hafiflettikleri için de size kendinizi *iyi hissettirirler.*

Özetle, obeziteye neden olan pek çok etken olmakla beraberşu ya da bu hormondan daha fazla ya da daha az miktarda üretmek; şu ya da bu hormona daha fazla ya da daha az duyarlılık* - bir diğer önemli etken ise ya çok fazla strese neden olan olaylarla karşılaşmanız, ya her şeyi stres faktörü olarak algılamanız, ya da stresli olay sonlandıktan sonra dahi stres tepkinizi kapatamamaktan ötürü, kan dolaşımınızda aşırı miktarlarda glukokortikoid'in bulunuyor olmasıdır. Dallman'ın çalışmaları ışığında keşfedilen o tuhaf düzenleyici döngü sayesinde aslında görünen odur ki karın bölgenizde biriken yağlar, aşırı yoğun stres tepkinizi hafifletmeye çalışan sayısız unsurdan yalnızca biridir.

BAĞIRSAK HAREKETİ VE BAĞIRSAK HAREKETLERİ

Bu bölümün buraya kadarki kısmı ve 4. bölümdeki bilgiler ışığında stresin, yediklerimiz ve bunların depolanıp sonrasında ha-

---

Kuşkusuz bu hormonlar arasında daha önce sözü edilen insülin, leptin, CRH, glukokortikoidler ve bazı büyüme hormonları ile estrojen ve testesteron bulunmaktadır. Ancak isimleri çok tuhaf olduğu için bana, kendilerini bu dipnota gömmekten başka bir çare bırakmayan iştah ile ilgili daha bir sürü hormon ve transmittör daha vardır: neuropeptide Y., cholecystokinin, melanocyte uyarıcı hormon. Oleylethanolamide, adinopectin, hypocretin, agouti ilişkili protein, ghrelin (evet gerçekten bu şekilde yazılıyor ama nasıl söylendiğine dair hiçbir fikrim yok).

rekete geçirildiği süreç üzerinde ne derece belirleyici bir etkiye sahip olduğunu kavramış olduk. Süreci tamamlamak için son bir parça daha kaldı: yediklerinizin, ağızda başlayan sindirim sürecinden sonra dolaşım sistemine dahil edilmeleri aşaması. Bu da tüm mide-bağırsak sindirim yolunu – yemek borusu, mide, ince bağırsak ve kalın bağırsakları (kolon diye de bilinir)- tanımak anlamına gelir.

Mide-bağırsak yolundan söz edildiğinde, bedelsiz hiçbir şey olmadığını görürsünüz. Büyük bir ziyafettesiniz ve ne bulduysanız mideye indirdiniz –kalın hindi dilimlerini, evin büyükannesinin üzerine taze et suyu gezdirilmiş meşhur patates püresini, hissedilen suçluluk duygusunun ardından zoraki atıştırdığınız minik bir porsiyon sebzeyi ve o da ne?... tereyağlı pilav ...neden olmasın?..devam.. aksırıp, tıksırıncaya kadar... Ve tabi ardından iki büyük dilim turta ile gelen büyük final: Mide bulantınız. Midenizin, tüm bunları, sihirli bir dokunuşla kanınıza salınacak besin maddelerine dönüştürdüğünü sanıyorsanız yanılıyorsunuz. Bu iş için öncelikle enerji gerekir, hem de büyük miktarda. Ne de olsa sindirim dediğimiz şey aslında bir nevi kas gücüyle gerçekleşir. Mideniz yiyecekleri sadece kimyasal olarak ayrıştırmaz, mekanik olarak da parçalar. Bu yüzden bazı kasma ve gevşetme hareketleri yapmaya başlar: Midenizin bir tarafındaki kaslar şiddetle kasılırken, içindeki yiyecek parçaları karşı tarafa savrulur ve oradaki asit ve enzim karışımı içinde parçalanır. İnce bağırsaklarınız da bir yılan dansıyla, içindeki maddeleri ileriye doğru iten sağımsal kasılmaları (*peristalsis*) başlatır.

Bağırsağın üst kısmındaki kaslar kasılıp yiyecek aşağıya doğru itilirken, hemen arkasından diğer bölümdekiler kasılır ve yiyecekler biraz daha aşağıya doğru gönderilir. (Bu süreç bu şekilde, sindirilen yiyecekler kalın bağırsağa varıncaya kadar devam eder). Aynı işlemin bir kez daha kalın bağırsaklarda gerçekleşmesinin ardından, artık tuvalete gitmeye hazırsınız demektir. Her organın başlangıç ve bitiş bölgelerindeki sfinkter adı verilen, dairesel kaslar da açılıp kapanarak, sistemin o bölgesindeki maddelerin tam olarak sindirilmeden diğer aşamaya geçmesini engelleyici kilit görevini görürler. Bu işlem, aslında, Panama Kanalı'ndaki gemilerin bir taraftan diğer tarafa geçişini sağlayan o

karmaşık mekanizmanın çalışma prensibinden pek de farklı değildir. Yediğiniz o patates ya da ondan arta kalanlar kuru bir tıkaça dönüşmesin diye ağzınızda, midenizde ve ince bağırsağınızda, sisteme sürekli olarak su salınarak, içlerindeki malzeme sıvı halde tutulmaya çalışılır. Artık bu aşamada hareket sırası, sindirim sistemine salınan bu suyun çekilip, kanın içine geri gönderilmesini sağlayan kalın bağırsağa gelmiştir. Bu sayede, tüm sıvınızı sindirim sırasında kullanılıp, daha sonra bedeninizin kurumuş bir eriğe dönüşmesi engellenmiş olur. Tüm bunlar hep enerji demektir ve farkındaysanız şu ana kadar, çiğneme aşamasının çene kaslarınızı içine soktuğu külfetten bahsetmedik bile. Bilindiği kadarıyla bizler de dahil olmak üzere tüm memeli hayvanlar, enerjilerinin %10 - %20 kadarını sindirim için tüketirler.

O halde, şimdi yeniden, artık klasikleşmiş, ovadaki kaçış maceramıza dönelim: eğer aslan tarafından kovalanan o zebra iseniz enerjinizi mide duvarlarınızın yapacağı rumba dansı için harcayamazsınız. Yediklerinizin sindiriminden sağlayacağınız faydayı beklemek için zamanınız yoktur. Var gücüyle yiyeceğini kovalayan aslan olmanız durumundaysa, böylesine bir açık büfe karşısında hata yapmak en son arzulayacağınız şey olacaktır.

Stres sırasında sindirim çabucak kapanır. Bunun ilk aşamasını hepimiz biliriz. Sinirlenirseniz tükürük salınımı durur ve ağzınız kurur. Midenizdeki öğütme işlemi durdurulur, kasılmalar sonlandırılır, enzimler ve asitler salınmaz, ince bağırsağınız peristalsisi durdurur, hiçbir şey emilmez. Bedeninizin diğer bölgeleri, sindirim sisteminin kapandığını bilir. İki bölüm öncesinde gördüğümüz gibi, oksijen ve glükoz ihtiyaç duyulan bölgelere gönderilsin diye midenize ve bağırsaklarınıza giden kan akışı azalır. Parasempatik sinir sistemi, sakin ve huzurlu bir fizyoloji için mükemmel bir sistemdir ve bu nedenle de normal olarak, sindirim hareketlerini yönetmeye aracılık yapar. Ama stres başladığı andan itibaren kumanda merkezinden büyük emir gelir: Parasempatiği kapat, sempatiği aç ve sindirimi unut.* Stres orta-

* Şimdi de stresin, sempatik sinir sistemi aracılığıyla gerçekleştirdiği bir ketleme/engelleme işlemi olan tükürük salgılamasının kapatılması olayına dönelim. Diyelim ki ekmek parası kazanmak için tükürük salgılamanız gereken bir işiniz var; örneğin obua çalan birisiniz. Büyük sınav günü geliyor, biraz sinirli, ama genel olarak iyisiniz. O da ne? Felaket. Ağzı-

dan kalktığı andan itibaren ise tekrar vites küçültülerek, sindirime devam etmek üzere sıkıyönetime son verilir. Her zaman olduğu gibi, zebra ve aslan için, son derece mantıklı olan bu süreç, kronikleşmiş stres durumlarında, yine her zamanki gibi, pek çok hastalığın ortaya çıkışıyla ilişkilidir.

GÜRÜLTÜLÜ BAĞIRSAKLAR

Toplantı ya da sınav ne kadar stresli olursa olsun pek altımıza kaçırdığımız gözlenmez. Bununla beraber, aşırı korkmuş olan insanların –örneğin savaştaki bir çatışma ortasındaki askerlerin – bazı durumlarda altlarına kaçırdıklarını hepimiz biliriz. (ABD'de pek çok eyalette, idam edilecek mahkumların altının önceden bağlanmasını gerektirecek kadar da istikrarlı bir tepkidir bu).

Bu durumu açıklayan mantığın, 3. Bölümde anlatılan, yoğun korku veya heyecan anlarında idrar kesemiz üzerindeki hakimiyetimizi yitirmemize neden olan olaylar zinciriyle oldukça örtüştüğü söylenebilir. Sindirim işleminin çoğu ağzınız, mideniz ve safra yollarınızın birlikte çalışması sonucunda yediklerinizin, ince bağırsağınıza gelmeden önce gerekli bileşenlere ayrışması sürecini içerir. İnce bağırsak da buna karşılık olarak, bütün bu yiyecek lapası içinden, vücut için gerekli olan besin maddelerini emip, onları kan dolaşımına göndermekten sorumludur. Pek çoğumuzun açıkça fark edebildiği gibi, yediklerimizin çoğu gerçekten besleyici şeyler değildir. Bu yüzden de büyük bir yüzdesi, ince bağırsağın titiz seçiminden sonra, atık madde olarak kalır. Bu atıklar kalın bağırsakta önce dışkıya dönüştürülüp, ardından sahneyi terk etmek üzere sistem dışına atılırlar.

İşte yine bozkırda can havliyle koşuyorsunuz. Besleyici potansiyeli zaten emilmiş olan ve kalın bağırsakta oturan bütün o atıklar, anlamsız bir ağırlıktan başka bir şey değil. Hayatınız mı yoksa bağırsaklarınızda taşıdığınız bu fazladan bagaj mı daha de-

---

nızda bir damla bile tükürük yok. İşte bu nedenle, pek çok üflemeli saz çalan müzisyen, büyük arpejde (hızlı ve kesik notaların çalındığı bölüm) yeterli miktarda salya oluşturabilmek için performans öncesinde, beta-bloker benzeri, sempatik sinir sistemini kapatan ilaçlar kullanmak durumunda kalırlar.

ğerli? Bedelini hayatınızla ödememek için siz en iyisi bir an önce onlardan kurtulun.

Bu sürecin biyolojik alt yapısının oldukça iyi anlaşılmış olmasından hareketle asıl sorumlunun sempatik sinir sistemi olduğunu söyleyebiliriz. Sempatik sinir sisteminiz, midenize kasılmalarını, ince bağırsağınıza da peristalisisi durdurması için uyarı gönderirken, aynı anda kalın bağırsağınızdaki kas hareketlerini de hızlandırır. Bir sıçanın beynine sempatik sinir sistemini harekete geçirecek maddeleri enjekte edin, ince bağırsağı aniden çalışmayı durdurur, kalın bağırsağı da deli gibi kasılmaya başlar.

'Korkudan altına etmek 'deyiminin ardında yatan nedeni biraz olsun kavradık. Peki ama zaten yeteri kadar yüz kızartıcı olan bu durumun, bir de üstüne üstlük ishal şeklinde vuku bulması şart mıdır? Sindirim için büyük miktarlarda suya ihtiyaç vardır: yediklerinizin parçalanabilmesi, sindirimin sonunda da kan dolaşımına gönderilmek üzere emilebilmesi için sıvı halde tutulmaları önemlidir. Biraz önce belirtildiği gibi kalın bağırsağın işlerinden biri sindirim sonlandırıldıktan sonra kalan bu sıvıyı geri çekmektir. Kalın bağırsağınız bu yüzden o kadar uzundur. Yiyecek kalıntıları, bağırsak boyunca santim santim aşağıya doğru hareket ederken, önce çorbamsı bir lapa halinde iken, bağırsağın sonuna doğru, ideal kuruluk derecesine ulaşmış dışkıya dönüşür. Ancak, felaket anı geldiğinde, canınızı kurtarmak için var gücünüzle koşacağınıza göre kalın bağırsak hareketliliğini arttırırsınız. Her şey aşağıya doğru o kadar hızlı ittirilir ki bağırsaktaki suyun emilmesi için yeterli vakit kalmaz. Ve... İshal olursunuz. İşte bu kadar basit.

STRES VE İŞLEVSEL GASTROİNTESTİNAL BOZUKLUKLAR

Genel olarak iki tür gastrointestinal (mide-bağırsak sistemi) bozukluk vardır. İlkinde kendinizi çok kötü hissedersiniz; bir şeyler iyi gitmiyordur ve doktorlar bunu teyit eden bir takım somut nedenleri tespit edebilirler. Bunlar "organik" sindirim sistemi (GI) bozuklukları olarak anılır. Örneğin, midenizin duvarında açılmış

bir delik, diğer deyişle peptik ülser, gözle görülebilir bir soruna işaret eder. Ülser konusunu birazdan irdeleyeceğiz. Bütün mide-bağırsak yolu boyunca, dokularda oluşan kontrol dışı iltihaplanma anlamına gelen, iltihabi bağırsak hastalığı da somut olarak gösterilebilen sorunların varlığına işaret ederler. Bu bozukluğa da 8. Bölümde kısaca değineceğiz.

Şimdi de diyelim ki kendinizi çok kötü hissediyorsunuz, bir şeyler iyi gitmiyor ama doktorlar bir türlü tam teşhis koyamıyorlar; işte o zaman tebrikler, artık bir tür "işlevsel" barsak (GI) bozukluğundan muzdaripsiniz demektir. Bu hastalıkların strese karşı aşırı duyarlı olduğunu söyleyenler ise sadece o "duygusal" psikologlar değildir. Stres ve işlevsel mide-bağırsak hastalıkları arasındaki ilişki konusundaki araştırma makaleleri, *Gut* dergisi gibi, alanın ağır toplarından sayılan, çok ciddi bilimsel dergilerde yayınlanmaktadır.

En sık rastlanan ve burada tartışılacak olan işlevsel GI bozukluğu, huzursuz bağırsak sendromudur (*irritable bowel syndrome*-IBS). Bu bozuklukta (genellikle hemen yemekten sonra başlayan) tuvalete gittikten sonra geçen karın ağrıları; ishal ya da kabızlık; sümüklü bir sıvı (mukus) atımı; şişkinlik ve karın bölgesi gerginliği gibi belirtiler yaşanır. Hekimler sizi hangi uçtan incelerlerse, incelesinler fiziksel bir bozukluk bulamazlarsa, sorununuza IBS tanısını koyarlar. IBS, strese duyarlı bozukluklar içinde en sıklıkla gözlenenidir. Şahsen benim de hayatımdaki önemli günlerim –bar mitzvah (ergenliğe geçiş) törenim, üniversiteye gidişim, doktora savunmam, karıma evlilik teklif etmem, düğünüm vb – öncesinde tecrübe ettiğim birkaç gün süren, epey etkileyici ishal dönemlerim olmuştu. (İşte böylelikle, günümüzde bir kitabın başarı kazanması için artık neredeyse zorunluluk haline gelen, "en az bir kişisel itiraf" şartını da yerine getirmiş oldum sayılır. Şimdi bir de böyle stresli durumlarda aynen benim gibi ishal karşıtı ilaçlardan alan bir Hollywood yıldızı adını da verdiğim takdirde, kitabımın "en çok satanlar" listesine girmesinin önünde hiçbir engel kalmadığından emin olabilirim.)

Kronikleşmiş ağır stres faktörlerinin, IBS'nin ilk belirtilerinin ortaya çıkış sürecini hızlandırdığı, varolan belirtileri ise daha da kötüleştirdiği, titizlikle gerçekleştirilmiş pek çok bilimsel araş-

tırmada gösterilmiştir. Stres sırasında, kalın bağırsaktaki, gereksiz ağırlıktan bir an önce kurtulmak amacıyla artan kasılmaları akla getirdiğimizde, bu bulgulardaki gerçeklik payını daha net görebiliriz. IBS'de – aynı zamanda spastik bağırsak olarak da tanınır – kalın bağırsağın sürekli kasılıp, büzülüyor olması, sonu her seferinde ishalle biten o öykünün ana taslağını oluşturur. Strese bağlı olarak oluşan çok sayıda kasılmanın, nasıl olup da bazen de kabızlığa yol açtığı ise maalesef henüz yeteri kadar açıklığa kavuşmamıştır. Olası bir açıklama şu olabilir: kalın bağırsaktaki strese bağlı kasılmalar, hatırlayacağınız gibi, tek yönlüdür. Kalın bağırsağın içindekileri, ince bağırsağın son bölümünden başlayarak anüse doğru iterler. Bunun çok sık gerçekleşmesi durumunda süreç hızlanır ve [kalın bağırsak o madde içindeki suyu daha tam olarak geri alamadığı için] ishal ortaya çıkar. Ancak olası bir diğer senaryoya göre, uzun süren stresli dönemler söz konusu olduğunda, kasılmalarda da düzensizlikler başlar; bu 'tek yönlülük' bozulur ve anüs tarafına doğru artık pek bir şey gitmez olur. [Yiyecek artıkları kalın bağırsak içinde çok daha uzun süre kalır ve suyunu kaybederek sertleşir.]

IBS'si olan insanların bir kısmı, başkalarına kıyasla çok daha fazla stres yaşıyor olabilirler. Buna ek olarak IBS, strese karşı aşırı düzeyde mide-bağırsak duyarlılığı ile tepki vermeyle ilgili bir bozukluk da olabilir. Bu ikinci olasılık, IBS'si olan kişilerin kontrollü strese maruz bırakıldıkları deneysel uygulamalarla da gösterilebilir. (Bu deneylerde kişiler, ellerini bir süre buzlu su içinde tutmak, aynı anda dinlediği iki farklı konuşmadan bir anlam çıkarmak ya da zorlu bir mülakata tabi tutulmak gibi belirli bazı stres faktörleri ile sınanırlar). Bu tür stres faktörlerine maruz bırakılan IBS'li kişilerin kalın bağırsaklarındaki kasılmalarda, kontrol deneklerine kıyasla daha fazla artış oluştuğu gözlenmiştir.

Stres ve IBS arasındaki bir başka ilişki de ağrı konusunu içerir. 9. bölümde göreceğimiz gibi stres, deriniz ve iskelet kaslarınızdaki ağrı duyarlılığını azaltırken, bağırsak gibi iç organların duyarlılığını arttırır ("karın ağrısı" olarak anılan bir durum). IBS hastalarında gözlenen profil de budur –derideki duyarlılığın (deri ağrısı) azalması, karın içi duyarlılığın (ağrının) artması. Stres ve IBS arasındaki ilişkiye ilave olarak gösterilebilecek bir diğer

kanıt ise, IBS'si olan insanların kalın bağırsaklarındaki aşırı kasılmanın, uyurken gerçekleşmiyor olmasıdır. Bu kişilerin karın spazmları, her zaman süre giden bir şey olmak yerine, sadece kişi uyanık olduğunda, strese girmeye yatkın oldukları zaman dilimlerinde ortaya çıkmaktadır.

Bağırsakların bu derece aşırı miktarda kasılıp, büzülmelerinin ardında yatan fizyolojik nedenler nelerdir? Daha önce de belirtildiği gibi, stres sırasındaki kalın bağırsak kasılmalarının artışından sorumlu olan sistem, sempatik sinir sistemidir. Beklenebileceği gibi, IBS'si olan kişilerde sempatik sinir sistemi aşırı aktiftir. (Bununla beraber, bu kişilerin glukokortikoid düzeylerinde de anormal bir sapma olup olmadığı henüz o kadar açık değildir). Daha da kötüsü, bu insanlarda zaten gerilmiş, aşırı duyarlı bağırsakların neden olduğu ağrının kendisi de bir stres faktörü olarak sürece dahil olur ve ortaya bir kısır döngü çıkar.

Dolayısıyla süregiden, kronik stres, IBS ile çok yakından ilişkilidir. Daha da ilginci, hayatın erken dönemlerindeki travmatik stresler (örneğin istismar) yetişkinlikteki IBS riskini arttırır. Bu da şu anlama gelir: Çocukluk travması, uzun yıllar sürecek olan IBS'nin ilk tohumlarını atar: strese karşı aşırı aktif tepkiler veren, sürekli tetikte olan bir kalın bağırsak.

Bütün bu bulgulara rağmen, hekimler arasında, stres ve IBS arasındaki bağlantının reddine yönelik büyük bir çabanın varlığından da söz etmek mümkündür. (Bu kitabın önceki baskılarını okuyanlardan bazılarının bana sitem dolu mektuplar yazıp, yollamalarına yol açacak kadar büyük itirazlardır bunlar). Bunun nedenlerinden biri, zamanında IBS ve bazı kişilik tipleri arasında kurulmuş olan bağlantıdır. Son zamanlarda ileri sürülen, depresyon ve anksiyete durumlarında bu bağlantı sağlamdır. Ancak, daha önce kurulmuş olan kişilik-IBS bağlantıları genellikle psikoanalitik laf kalabalıklığına dayandığından kuşkuludur (biliyorum bunu söylemekle, şimdi de başımı o taraflardan birileriyle derde sokuyorum). Örneğin, kişinin gelişimsel olarak anal aşamada takılıp kaldığı; tuvalette hacet görmenin büyük tezahüratla karşılanmış olması nedeniyle, tuvalet terbiyesi aşamasına doğru bir gerileme; ebeveyn onayına ulaşmaya çalışma sembolü olarak aniden bir ishalin ortaya çıkması; ya da hastanın doktorunu ebe-

veyninin yerine koyması türünden birtakım yorumlar, bu kuşkuların zeminini hazırlamıştır. Bu gruptaki kişiler kabızlığı nasıl çözmüşlerdi ondan pek emin değilim ama onu da mutlaka çözdükleri bir yorumları vardır.

Bu fikirler artık çok az sayıda gastroenterolog tarafından ciddiye alınıyor olsa da bilimsellik konusunda pek öyle ince eleyip sık dokumayan çevrelerde hala daha sıcak karşılandıklarını vurgulamadan da geçmeyelim. O nedenle bir zamanlar, "tuvalet terbiyesi sorunlarını halledememiş biri" gibi algılanmanın sıkıntısını üzerinden atmayı daha yeni yeni başarmış bir IBS hastasını, bu kez de stresini yönetememekten ötürü olası bir parmak muayenesine ihtiyacı olduğuna ikna etmek hiç de kolay olmayacaktır.

Stres-IBS bağlantısına kuşkuyla bakılmasının bir başka nedeni de bu tür bir bağlantıyı göstermemiş pek çok çalışmanın da olmasıdır. Peki bu durumu nasıl açıklayabiliriz?

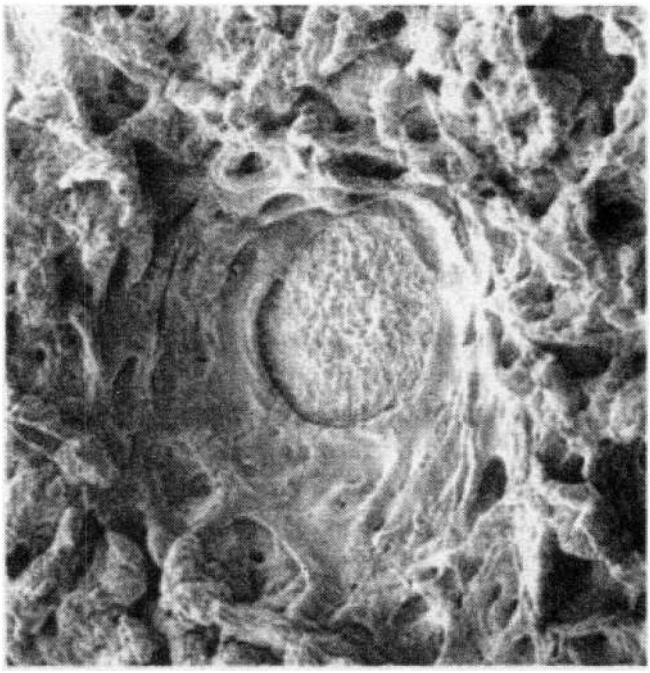
İlk olarak şunu söyleyebiliriz; IBS'i olan birinin hastalık belirtilerinin ciddiyeti ve yaşadığı stres faktörlerin yoğunluğu, zaman zaman inişli çıkışlı olabilir. O nedenle, bu tür sürekli değişenlik içinde olan iki değişken arasında bir bağlantı yakalayabilmek, bayağı karmaşık istatistik bilgisi gerektirir. (Yaygın olarak *zaman serileri analizi* olarak adlandırılan bu teknik, çoğu medikal bilimcinin öğrendiklerini varsaydığımız temel istatistik konularının, neredeyse dört sınıf üzerinde, ileri düzey uygulamalardan biridir.) Eşim, doktora tezinin bir parçası olarak, zaman serileri üzerinden veri analizi yapmaya çalıştığı sıralarda, evde rastladığım ve sadece bu konu üzerine yazılmış koca bir ders kitabının olduğunu görmek, beni dehşete düşürmüştü. Bu araştırmaların genellikle *geriye dönük* (halihazırda IBS'si olanlar alınır ve geçmişte yaşadıkları stresli durumları anlatmaları istenir) olmaları; stres ve IBS semptomlarının sürekli iniş çıkış gösteren bir seyir içinde olmaları nedeniyle, hastaların takipleri oldukça güçtür. Az sayıdaki *ileriye dönük* olan araştırmalarda ise kendilerinde henüz hastalık görülmemiş kişiler, stres faktörüne maruz kaldıklarında ne olacağı görülmek üzere takibe alınır. Geriye dönük çalışmalardaki en büyük sorun, insanların bir aydan daha fazla süre önce ortaya çıkmış olan semptomları ya da stres faktörlerini net biçimde hatırlamakta güçlük çekiyor olmalarıdır. Bu konuya

ileriki sayfalarda sık sık değineceğiz. Dahası, yukarıda söz edildiği gibi IBS riskini arttırabilecek türden stres faktörleri, semptomların ortaya çıkışından yıllar önce oluşmuş olabilir; bu durum, ileriye dönük çalışmalarda bile aradaki bağlantıyı fark etmeyi zorlaştırır. Son olarak, "IBS" büyük olasılıkla, çok sayıda nedeni olan ve stresin bunlardan yalnızca bazılarının tetikleyicisi olduğu bir tür, hastalıklar yumağı olabilir. O nedenle bu gruba giren kişileri, örneklem içine karışmış gereksiz denekler olarak görmek yerine, anlamlı bir biçimde ayrıştırabilmek, bunun için de çok daha karmaşık istatistiksel yöntemleri kullanmak gerekir.

Bu kitapta daha sonra karşılaşacağımız kavşaklarda da stres ve bazı hastalıklar arasındaki bağlantılardan söz ederken, yine aynı karmaşanın içine gireceğiz: Bazı hastalarda stresle hastalıklar arasındaki bağlantıyı destekleyen pek çok klinik gözlemin varlığına karşın, burunlarından kıl aldırmayan bilimsel ve akademik çalışmalar, aynı sonuca ulaşmayı bir türlü başaramamaktadırlar. Aslında, ileriki sayfalarda da defalarca göreceğimiz gibi sorun, dikkat ve özenle iş gördükleri iddiasındaki bu çalışmaların, ironik bir şekilde, ısrarla sormaya devam ettikleri, içerikten yoksun, tekdüze ve hatalı bir soruya bağlıdır: stres, stresli insanların sayıca belirgin bir çoğunluğunda hastalığa neden oluyor mu? Oysaki yanıt aranması gereken asıl önemli ve nitelikli sorular, "Stres var olan bir hastalığı daha da kötüleştirir mi? Semptomlar ve stres faktörlerinin zaman içindeki iniş ve çıkışları paralellik gösteriyor mu? Eğer gösteriyorsa bu durum, yalnızca bir grup 'yatkın' kişi için mi geçerlidir?" gibi sorular olmalıdır. Soruları bu şekilde sorduğumuzda, stres ile hastalıklar arasında çok daha esaslı bir ilişkinin olduğu rahatlıkla görülecektir.

ÜLSERLER

Sonunda nihayet, stres kavramına ün ve servetin kapılarını açan şu meşhur hastalığa geldik: Ülser. Ülser, herhangi bir organın duvarındaki bir deliktir; midede ya da mideye yakın organlarda oluşanlarına *peptik ülserler* adı verilir. Midenin içindekiler, *gastrik ülserler* olarak adlandırılırken, mideden biraz daha yu-



Ülserli midenin fotomikrografisi.

karıdakiler, *yemek borusu ülserleri* (esofagus), midenin hemen altında, bağırsakların sınırındakiler de *dudenal ülserler* (ülserler arasında en sık görüleni) olarak adlandırılırlar.

Hatırlanacağı gibi peptik ülserler, Selye'nin altmış yıl önce, çeşitli rahatsız edici ortamlara soktuğu fareleri üzerindeki gözlemleri neticesinde kaydettiği üç semptomdan biridir. O zamandan beri mide ülserleri, halk arasında (uzun süre canınızı sıkan bir şeyler olduğu takdirde midenizde delikler açılacağına dair inancın yeşermesine neden olacak kadar) stresle ilişkili hastalıklar kategorisinin en bilineni olarak kalmayı başardılar.

Klinisyenlerin çoğu, aşırı düzeyde yoğun stres içeren krizlere maruz kalan insanlarda (kan kaybı, yaygın enfeksiyon, kaza ya da ameliyata bağlı travma, bedenin pek çok bölgesinde oluşan yanıklar, vb. nedenlerle), çok hızlı gelişen bazı ülserler saptandığı konusunda hemfikirdirler. (Hatta bazen yalnızca bir kaç gün içinde ortaya çıkan ülserler). Bu türden stres ülserleri, bazı ciddi vakalarda, hayatı tehdit edici bir kimliğe de bürünebilirler.

Ancak üzerinde uzlaşımın mümkün olmadığı asıl konu, zaman içerisinde, kademeli olarak meydana gelen ülserler ile ilgilidir. Aslında önceleri bu tür ülserlerde de doktorların da dahil olduğu azımsanamayacak sayıda bir grubun ilk aklına gelen şey, yine stres oluyordu. Ancak, ülserler konusunda o ana kadar varsayılan tüm düşünceleri dramatik anlamda değiştiren bir devrim oldu. *Helikobakter pilori* adı verilen bir bakteri türünün 1983 yılında keşfi, bu devrimi ateşleyen kıvılcımdı. O ana kadar hiç duyulmamış bu bakteriyi, Avustralyalı ve yine o ana kadar adı sanı duyulmamış, Robert Warren isimli bir patolog bulmuştu. Warren'ın çalışmaları, kendisi kadar bile tanınmayan, sıradan genç bir patolog olan meslekdaşı, Barry Marshall'ın dikkatini çekti. Barry Marshall bu bakterinin, dudenal ülserleri ve mide iltihaplanması (gastriti) olan insanların mide biyopsilerinde, tutarlı bir biçimde gözlendiğini fark etti; ve enflamasyona ve ülserlere *neden olduklarına* ilişkin bir kuram geliştirerek, bunu bir dünya gastroenteroloji konferansında sundu. Ama alaycı gülüşler ve ıslıklar eşliğinde, neredeyse kürsüden indirildi. Çünkü o zamanki genel kanı, ülserlere neden olan etmenlerin diyet, stres ve genetik olduğu yönündeydi. Bakteriler değil. Bunun böyle olduğunu neredeyse çocuklar bile bilirdi. Ayrıca mide, kendi ürettiği sıvılarının içindeki hidroklorik asit nedeniyle öylesine asitli bir ortamdı ki orada hiçbir bakterinin yaşaması mümkün değildi. İnsanlar o yıllarda midenin steril bir ortam olduğuna; içinde olası bir bakteri çıkmış bile olsa, bu sonucun mutlaka, laboratuvardaki ilgili patoloğun dikkatsiz ve pasaklı çalışmasından kaynaklandığına inanıyorlardı.

Marshall'ın, bu bakterinin farelerde gastrit ve ülsere yol açtığını göstermesi, meslektaşları arasında, "farelerle insanların birbirlerinden farklı oldukları" yönündeki itirazlara bile neden oldu. Marshall, bunun üzerine, filmlere konu olacak destansı bir hareketle, *helikobakterli* sıvıyı kafaya dikip, midesinde gastrit oluşmasını sağladı. Bilim camiası Marshall'ı buna rağmen ciddiye almadı. Ancak, zaman içinde, alandaki bazı kişiler, toplantılarda sürekli olarak bu baş belası bakterinin adını duymaktan gına getirip, bir kaç deneyle, bir an önce bu iddianın yanlışını ortaya koyup, kurtulmak için kolları sıvadılar ve araştırmalara başladı-

lar. Sonunda ortaya çıkan şey, iddianın gerçekten de doğruluğunu gösterdi: Marshall haklıydı. *Helikobakter pilori*nin, bikarbonattan oluşan koruyucu bir örtüyle kaplanarak kendisini aside dirençli kıldığı ve bu sayede, asitli mide ortamında korunup, yaşayabildiği ortaya çıktı. Dahası bu bakteri, Batı toplumlarında ortaya çıkan ülserlerin (ve mide kanserlerinin), neredeyse %85'inden %100'üne kadarından sorumluydu. Buna karşın, gelişmiş ülkelerdeki insanların neredeyse %100'ü bu bakteriyle enfekte olmuştu. Belki de insanlarda en sık gözlenen kronik bakteri enfeksiyonu buydu. Bakteri mide duvarındaki hücreleri enfekte edip, gastrite (mide iltihaplanmasına) yol açıyor ve nasıl oluyorsa, duadenumdaki hücrelerin kendilerini mide asitlerine karşı korumalarını engelliyordu. Vee... Boom! Uygun koşullar sağlandığında duadenal duvarınızda bir delik sahibi oluyordunuz.

Ayrıntıların pek çoğu hala çözülmeyi bekliyor olsa da Marshall ve Warren'ın en büyük zaferi, bakterilere karşı geliştirilen antibiyotik vb. ilaçların, dudenal ülserlerle baş etmek için, en az bir dilim ekmek kadar; asitten kurtulmak için de antiasitler ve antihistaminik ilaçlar kadar (daha önceki temel tedaviler) etkili olduklarını göstermeleri olmuştu. Fakat daha da önemlisi, diğer tedavi seçeneklerinde gözlenen kısa süreli etkilerin aksine, antibiyotik tedavisi, en azından bir sonraki helikobakter istilasına kadar rahatlamanızı sağlıyordu.

Marshall ve Warren'in buluşlarının, zaman içerisinde, bilim camiası tarafından kabul görüp, el üstünde tutulmaya başlanması ile Helikobakter pilori açıklaması da tıp literatüründeki saygın yerini almış oldu. Çağdaş tıbbın, hastalıkların etiyolojisi konusunda, pısırık, "psikomatik şeyler" açıklaması yerine, burnundan kıl aldırmayan bilimsel indirgemeci modellere yönelik ihtirası hatırlanacak olursa, *helikobakter pilori* gibi somut bir nedenin el üstünde tutulmasıyla sonuçlanan bu durum, kolayca anlaşılabilir. O dönemde, Hastalık Kontrol Merkezi (Center for Disease Control), Amerika'daki her hekime, eğitim amaçlı broşürler göndererek, onları peptik ülserlerin stresle hiçbir ilişkisi olmadığı konusunda bilgilendirmekle kalmayıp, aynı zamanda, hastalarını da bu yanlış kanıdan kurtarmak üzere uyarmalarını istedi. Klinisyenler, hastalarına empatiyle yaklaşıp, "hayatlarının nasıl

gittiği" gibi bir takım duygusal soruları sormak külfetinden kurtuldukları için pek bir sevindiler. Stresi, ülser öyküsünün bir boyutu olarak gören makalelerin sayısı, bu iki araştırmacının bulgularıyla, "helikobakterizasyona" uğrayarak birdenbire düşüşe geçti. Elimizde, bilimin sınırsız kudretiyle doğrulanıp, ışığıyla aydınlanmış, üstelik de gayet forslu, Latince adı olan bir bakteri varken, psikolojik zırvalıklara artık nihayet bir son verebilirdik.

Ancak, ortada hala açıklanamayan bir mesele vardı. Tek bir bakteri, tüm öyküyü açıklamaya yetmiyordu. Her şeyden önce insanlardaki dudenal ülserlerin %15'i, helikobakter ile ya da benzeri herhangi bir başka bakteriyle enfekte olmamış insanlarda da gözlenebiliyordu. Daha da berbat olanı, bu bakteriyle enfekte olmuş insanların da sadece %10'u ülser oluyordu. Bu durum, helikobakter pilori'nin yanında bir başka nedenin daha varlığını zorunlu koşuyordu. Peki bu neden ne olabilirdi? Yaşam tarzına bağlı herhangi bir risk faktörü: alkol, sigara, sürekli olarak kahvaltıyı atlamak, içinde steroid olmayan, aspirin gibi enflamasyon karşıtı ilaçlardan fazla miktarda tüketmek, belki çok miktarda asit salgılamak gibi bir genetik eğilim ya da midenin içini sindirim amacıyla üretilen asitten korumak için salınan mukusun yetersizliği.

Bir diğer ek faktör de stres idi. Bakterinin varlığının tanınmaya başlamasından sonra gerçekleştirilenler de dahil olmak üzere, anksiyeteli, depresyonlu ya da ciddi yaşam streslerine (hapse atılmak, savaş, doğal afetler) maruz kalan insanlarda, dudenal ülserleşme olasılığının daha yüksek seviyelerde olduğuna işaret eden, ardı ardına, çok sayıda çalışma ortaya çıkmaya başladı. Tüm literatüre yönelik bir analizde, peptik ülserlerin %30 - %65 arasındaki bir miktarında, psikolojik faktörlerin (stresin) devrede olduğu görüldü. Ancak burada da şöyle bir sorun ortaya çıkıyordu: stres, insanların daha fazla alkol almasına ve sigara içmesine de yol açıyor olabilirdi ve belki de bu yüzden, yaşam tarzındaki olumsuz değişikliklerden ötürü risk faktörlerinin ortaya çıkışını kolaylaştırıp, ülser riskini de arttırmaktaydı. Ama hayır; bu değişkenler de dahil edilip, analizlere tekrar bakıldığında, stresin, ülser riskini hala daha iki ya da üç kat arttırdığı görülüyordu.

*Helikobakter*in ülserlerle elbette ilişkisi vardır, ancak, bu ilişki, stresin de dahil olduğu tüm diğer faktörlerle birlikte geçerli olan bir ilişkidir. Yüzlerce, binlerce ülser hastasını incelerseniz, bu ilişkiyi istatistiksel olarak da gösterebilirsiniz. Gerçekleştireceğiniz bakteri yükü, riskli yaşam tarzı faktörleri ve stresin de dahil edildiği kapsamlı bir matematiksel analiz sonrasında (daha cafcaflı adı *çok değişkenli analiz* olan bir tür istatistiksel analiz), bu faktörlerden (bakteri yükü, stres, riskli yaşam tarzı, vb.), bunlardan en az birine (bakteri yükü) ve diğerlerinden de bir ya da bir kaçına yüksek miktarlarda sahip olunan durumlarda, ülser riskinin arttığını görebilirsiniz. Bir örnek olarak şunu verebiliriz. Psikolojik strese maruz bırakıldıklarında ülser olan laboratuvar sıçanları, aynı strese *helikobakter* olmayan, steril ortamda maruz bırakıldıklarında ülser geliştirmezler.

Peki bu durumda canlının yaşadığı stres, ülser riskini nasıl arttırır? Selye'nin kendi deney farelerinde ülserlerin oluştuğunu fark edişinden altmış yıl kadar sonra bile bu sorunun cevabı, hala tam olarak netliğe kavuşmamıştır. Buna karşın, elimizde mevcut olan, oldukça makbul sayılabilecek bazı senaryolar vardır.

Asit geri dönüşü: Bu mekanizmayı anlayabilmek için öncelikle, midemizin hazmetmesini beklediğimiz ve insafsızca ne kadar abuk-sabuk şeyler yediğimiz gerçeği ile yüzleşmemiz gerekir. Midenin, bu şeylerin bir kısmıyla bile baş edebilmesi için çok güçlü ayrıştırıcı silahlara sahip olması gerekir. Kasılmalar kuşkusuz işe yarar; ama asıl silah, midenizin iç yüzeyindeki hücrelerden mide içine boşaltılan hidroklorik asittir. Hidroklorik asitin, gerçekten çok güçlü bir asit olması, akla, "iyi güzel de o zaman nasıl olup ta bu kadar güçlü bir asit, midenin kendisini ayrıştırıp, sindirmiyor?" sorusunu akla getirebilir. Başkasının midesini midenize indirirseniz, sizin kendi mideniz o yabancı mideyi eritip, çözer. Ama nasıl olup da kendisi hiçbir zarar görmez? Mide, kendisini korumak için gerekli hiçbir detayı atlamamak zorundadır ve bu nedenle kendini, servet değerinde bir yalıtımla kaplar. Duvarında oluşturduğu çok sayıda katmanı, asidin etkisini bir nevi tampon vazifesi görerek hafifleten, kalın bir mukus tabakasıyla örter. Dahası, asidi de nötrleştirmek için, içine bir miktar bikar-

bonat salınmasını sağlar. Bu harika düzenek sayesinde, afiyetle yemeklerinizi yiyip, mutlu mesut sindirmek olanağına kavuşmuş olursunuz.

Sonra aylarca süren stresli bir dönem gelir. Bedeniniz asit salınımını azaltır–çünkü şu sıralarda sindiriminiz sıklıkla ketlenmektedir. Bu süre içinde de mideniz kendisi için gerekli olabilecek bir miktar enerjiyi tasarruf etmek amacıyla, elinde olan imkanların en kolayını seçer: mide duvarlarındaki sürekli kalınlaştırma eylemine ara verir, mukus ve biokarbonat salınımını azaltır. Neden olmasın? Böylesine stresli bir dönemde ortalıkta zaten fazla asit olmayacaktır.

Stresli dönem biter; kutlamak üzere büyükçe bir parça çikolatalı kek yiyerek kendinizi mutlu etmeye karar verirsiniz; ve parasempatik sistemi uyarırsınız; o da hidroklorik asidini salgılar ve... bütün savunmalarınız yıkılır. Çünkü, duvarlar incelmiştir; kalın, koruyucu mukus tabakası olması gereken yerde yoktur; bikarbonat yetersiz kalmıştır. Art arda gelen bir kaç stresli olay sonucunda, savunmaları zaten zorlanmaya başlamış olan sistemde, tekrar nükseden bir bakteri enfeksiyonu ve buyrun size yeni bir ülser.

Diyelim ki çok stresli bir dönemin tam ortasındasınız ve bir süre sonra stresiniz bitince ülser olacağınızdan korkuyorsunuz. Çözüm nedir? Yaşadığınız stres bitmesin diye hayatınızın geri kalanı kısmında, her saniye stres altında kalmak için çabalamak mı? Belki. Ama bu kez, ortaya çıkan ülserlerden korunmayı başarsanız bile, emin olun yüzlerce başka nedenden ölürsünüz. Bu senaryodaki paradoks, ülserlerin stres sırasında değil, stres sona erdikten sonraki toparlanma dönemi sırasında oluşuyor olmalarıdır. Bu görüşe göre, çok sayıda, kısa süreli, geçici stres durumları, sizi, tek uzun döneme yayılmış tek bir stres döneminden daha fazla ülser olmaya yatkın kılar. Hayvanlar üzerinde yapılmış pek çok çalışma, bu görüşün genelde doğru olduğunu kanıtlar niteliktedir.

Kan akışının azalması: Bildiğimiz gibi, bir acil durum söz konusu olduğunda, hareket halindeki kaslara mümkün olduğu kadar fazla kan göndermek istersiniz. Sempatik sinir sisteminiz, strese

tepki olarak, kan akımını mide-bağırsak bölgesi yerine, daha önemli olan bölgelere yönlendirir – midesinden tüfek yarası almış ve kızdığı ya da endişelendiği zaman, karnına giden kanın azalması nedeniyle mide bölgesinin canlı kırmızı renginin soluklaştığı kızılderiliyi hatırlayın. Eğer karın bölgenize giden kanı dramatik düzeyde azaltan türden bir stres faktörüne maruz kaldıysanız (örneğin, yoğun kan kaybı), bu durum, hücrelere giden oksijen azlığına bağlı olarak, mide duvarınızda küçük enfarklara (küçük felçler) neden olabilecektir. Sonuçta da midenizde ölü dokudan oluşan ve ülserlerin yapı taşı olan küçük lezyonlar (yaralar) gelişebilecektir.

Bu durumun ortaya çıkması en azından iki nedenle olasıdır. Birinci neden, kan akımının azalmasıyla, midede biriken asidin daha az bir kısmının dışarı atılmasıdır. İkinci neden ise, bir başka ikircikli (paradoksik) biyoloji konusu ile ilgilidir. Hepimizin oksijene ihtiyacımız vardır; aksi durumda, estetik ve güzellik kaygılarımıza sekte vuracak derecede morarırız. Ancak hücrelerin oksijenle çalışması sonucunda, bazen, ortaya tuhaf, tehlikeli, "oksijen radikalleri" adı verilen bileşikler çıkar. Normal olarak bu canilerden kurtulmamızı sağlayacak başka bileşenler de vardır (serbest radikal savaşçıları ya da yiyicileri). Ama kronik stresli dönemlerde, karın bölgesine giden kan akımı (dolayısıyla oksijen) azalır ve mideniz, sizi oksijen radikallerinden koruyan bu savaşçıları oluşturmayı durdurur. Bu yöntem, stresin neden olduğu kriz döneminde enerji tasarrufu sağlayabilmek için uygulanabilecek oldukça tutarlı bir yöntemdir (çünkü bu sırada ortaya çıkan oksijen radikalleri de zaten nispeten daha az miktarlardadır). Ancak, stresin sona ermesi ile birlikte, kan akımında oksijen miktarı tekrar yükselmeye başlayıp, oksijen radikalleri normal seviyelerine ulaştığında mide gafil avlanır. İçeride yeterli miktarda savaşçı olmayınca, bu kez oksijen radikalleri mide duvarlarındaki hücreleri öldürmeye başlar. Hücrelerin başının zaten bakteri enfeksiyonu nedeni ile ne derece dertte olduğunu düşündüğünüzde, artık ülser tanısı almış hasta istatistiklerinde yerinizi alacağınızdan emin olabilirsiniz. Bu senaryo ile asit geri dönüş senaryosunun birbirlerine olan benzerliklerine dikkat edin. Her iki durumda da ortaya çıkan hasar stresli dönemde de-

ğil, sonrasındadır. Ayrıca sorun, stresin saldırının şiddet ve yoğunluğunu arttırmasından dolayı değil (örneğin salınan asit miktarı ya da üretilen oksijen radikalleri miktarı), midenin stres anında, bu türden saldırılara karşı yeterli savunmayı verme konusunda cimri davranmasından kaynaklanmaktadır.

Bağışıklığın baskılanması: *Helikobakter*, bedene giren bir yabancı bakteri olarak bağışıklık sisteminizi savunma amacıyla harekete geçirir.* Daha sonra 8. Bölümde, sizi kusturacak kadar ayrıntılarıyla öğreneceğiniz gibi kronik stres, bağışıklık sisteminin savunma direncini zayıflatarak, *helikobakter*in huzurlu bir şekilde ve büyük miktarlarda üreyebileceği, ideal ortamın oluşmasına neden olur

Prostaglandin yetersizliği: Bu senaryoda, sistemdeki olası bazı aşınmalara bağlı olarak midenizde mikro ülserler ortaya çıkar. Normal olarak bedeniniz bu hasarları, prostaglandin adı verilen kimyasallar salgılayarak tamir eder. Prostaglandinlerin, mide duvarlarına giden kan akımını arttırarak bu iyileşme sürecini desteklediği düşünülmektedir. Ancak stres sırasında üretilen glukokortikoidler nedeniyle prostaglandinlerin sentezi ketlenir. Bu açıklama stresin, ülserlere doğrudan neden olmadan, bedeninizin oluşmakta olan mikro ülserleri fark edip, tamir etme yeteneğinin bozulmasıyla dolaylı biçimde yol açabildiği, ana teması üzerine kurulmuştur. Bu sürecin stres sırasında ülser oluşmasına ne sıklıkla neden olduğu henüz kesinleşmiş değildir. (Aspirin de prostaglandin sentezini engellediğinden varolan bir ülserin kanamasına yol açabilir)

Mide kasılmaları: Stres bazı bilinmeyen nedenlerle, midenin yavaş (dakikada 1 tane) ve ritmik kasılmalar başlatmasına neden olabilir ve yine bilinmeyen nedenlerle, bu kasılmaların ülser riskine katkıda bulunduğu sanılmaktadır. Bir diğer görüşe göre bu kasılmalar sırasında, mideye giden kan akışı engellenir ve hücrelerde küçük beslenme yetersizliklerine (iskemilere) yol açabilir.

* Hatta bazı bilim insanları Helikobakterin, bütün o hastalık yapma potansiyeline rağmen, bağışıklık sistemini uyardığı sürece, yararlı olduğunu bile düşünmektedirler.

Ancak, bununla ilgili fazla kanıt yoktur. Bir başka görüş de bu kasılmaların, mide duvarlarında mekanik hasarlara yol açtığıdır. Görüldüğü gibi, pek çok farklı görüşün havada uçuştuğu bu konuda, bir karar birliğine ulaşmak şu ana dek mümkün olamamıştır.

Buraya kadar, ülserlerin oluşma sürecini, oldukça fazla sayıda örnekten yola çıkarak ve çoğunun oluşumunda en azından belli birtakım stres faktörlerinin rol oynadığı mekanizmalarla tarif etmeye çalıştık. Stres sırasında, bu mekanizmaların birden fazlası, aynı anda devreye de girebilir. Hangi mekanizmanın devreye girip, mide-bağırsak sisteminde bakteri enfeksiyonu ile etkileşeceği ise insandan insana farklılık gösterir. Hiç kuşkusuz, stresin ülser oluşmasındaki rolü ile ilgili daha başka mekanizmalar da keşfedilecektir, ama şimdilik, bu kadarı bile herhangi bir kimseyi hasta etmek için yeterlidir.

Dünyada gastroenteroloji üzerine belki de en iğneli yazıları kaleme alan, Dr. Suzan Levenstein'in, kinayeli bir üslupla belirttiği gibi, peptik ülserler "çağdaş etiyoloji (nedenbilim) abideleridir".* Stres, peptik ülserlerin oluşumuna neden olmaz. Ancak ülserleri oluşturacak biyolojik canilerin ortaya çıkma olasılığını arttırarak veya daha da güçlenmelerine neden olarak, bu canilere karşı savunma kabiliyetinizi bozguna uğratır ve bu durum hastalıkların, organik (bakteri, virüs, toksin, mutasyon) ve psikolojik boyutları arasında var olan tipik etkileşimin en güzel örneğini oluşturur.

* Şunu da kabul etmeliyim ki bu tür yazarlar çok ender bulunur. Yazdığı makaleler arasında benim en çok beğendiğim bir tanesi şöyle başlar: "Ben tıbbiyedeyken, hastaya yönelik en başat yaklaşım babacanlığın, veterinerliğin ve rahipliğin bir bileşimiydi: Sorularını sor, dokunarak elle muayeneni yap sonra da vaazını ver."

6. BÖLÜM

Cücelik ve Anneliğin Önemi

Organizmaların gelişip, büyümeleri nedense bana hala pek garip gelir. Kimbilir! belki de, biyolojiye iddia ettiğim kadar inanmıyor oluşumdandır. Bir yemeği yemek ve sindirmek sürecinde, gözle görünen gerçekliğe karşılık gelen pek çok taraf vardır. Ağzınıza şu ya da bu yiyecekten büyükçe miktar bir şeyler koyarsınız ve sonuçta pek çok somut, gözle görünür, elle tutulur şey olmaya başlar – çeneniz yorulur, mideniz genişler ve bir zaman sonra da diğer uçtan bir şeyler dışarı çıkar. Büyüme de aslında epey somut bir süreçtir. Uzun kemikler daha da uzar, çocukların, her kucağa alışınızda biraz daha ağırlaştıklarını hissedersiniz vs.

Benim anlamakta asıl zorlandığım şey, sindirim ve büyümeyi birleştiren aşamalarla ilişkilidir. Sistemin nasıl çalıştığını bilirim; hatta üniversitem, bu bilgilerimi hatırı sayılır miktarda öğrenciye aktarmama izin bile vermiştir. Ama nedense bu iş bana hala inanılmaz gelir. Birileri, dağ gibi spagetti, salata, sarımsaklı ekmek ve üzerine de tatlı olarak iki parça kek yer –bütün bunlar dönüştürülür ve bu dönüşümün sonucunda elde edilenlerin önemli bir kısmı şu an önümde duran test tüpü içindeki 'kan' denilen sıvının içine hapsolur. Ve üstelik, bu sıvının bir kısmının da, bir süre sonra kemik denen yapıya doğru evrilecek olmasıdır! Harikulade!! Kaval kemiğinizin, gençliğiniz boyunca iştahla mideye indirdiğiniz annenizin o lezzetli tavuk yahnisinin parçacıklarından oluştuğunu bilmek, sizlere de inanılmaz gelmiyor mu? Kimbilir,

belki de, maddenin sürekli o halden bu hale dönüşen (transmogrification), devinim içinde salınan doğasını kavrayamayacak kadar ilkel yaratıklarızdır.

NASIL BÜYÜYORUZ?

Ne derseniz deyin büyüme süreci, yemek yemek sonucu oluşur ve bu süreç bir çocuk için azımsanamayacak derecede önem taşır. Beyin büyür, kafanın şekli değişir. Hücreler bölünür, büyür ve yeni proteinleri sentezler. Kemiklerin ucundaki kıkırdak hücrelere yönelip, orada sertleşip kemikleştikçe uzun kemikler daha da uzar. Bebek yağları erir ve yerlerini kaslara bırakır. Larinks kalınlaştıkça, ses derinleşir, vücudun olmadık yerlerinde kıllar çıkmaya başlar, memeler gelişir, testisler büyür.

Stresin büyüme üzerindeki etkisi açısından bakarsak, büyüme sürecinin maddi külfetleri olan, oldukça zahmetli bir süreç olduğunu görürüz. Kemikleri yapmak için kalsiyum alınmalıdır, o kadar proteinin sentezi için amino asitlere ihtiyaç vardır, yağ asitleri hücre duvarları örer – ve bütün bu inşaat maliyetinin faturası glukoza kesilir. İştah açılır ve besinler, ince bağırsaklardan kana karışır. Çeşitli sayıda, farklı hormon ise bu bedensel dönüşüm projesinin ihtiyaç duyduğu enerji ve kaynağı sağlamakla yükümlüdürler. Bu sürecin başat hormonu, büyüme hormonudur. Bazen doğrudan bedenin hücreleri üzerinde etki eder – örneğin büyüme hormonu depolanmış yağın çözülmesine yardımcı olarak, açığa çıkan besin maddelerini büyümekte olan hücrelere doğru taşınması amacıyla kan dolaşımı içine boşaltır. Bazen de, öncelikli olarak, *somatomedin* adında, hücre bölünmesine katkıda bulunan bir başka hormon grubunun salınımını başlatır. Troid hormonunun da büyüme işleminde bir rolü vardır; büyüme hormonu salınımını desteklediği gibi, kemiklerin somatomedinlere karşı daha duyarlı olmasını sağlar. İnsülin de buna benzer şeyler yapar. Üreme hormonları ise ergenlikle birlikte devreye girmeye başlarlar. Estrojen, hem doğrudan kemikler üzerinde etki yaparak hem de büyüme hormonu salınımını arttırarak uzun kemiklerin büyümesini destekler. Testesteronun da uzun kemikler üze-

rinde benzer etkileri olmakla beraber, aynı zamanda kas gelişimini hızlandırmaktan sorumludur.

Uzun kemiklerin uçları karşılaşıp, kaynaşmaya başladığında, ergenlerde büyüme sona erer. Ancak, bazı karmaşık nedenlerden ötürü, testesteron uzun kemiklerin uçlarındaki gelişimi hızlandırarak, büyüme sürecinin erken sonlanmasına neden olabilir. Dolayısıyla, kendilerine testesteron verilen ergenlik çağındaki erkekler, bedenleri daha çabuk yetişkinlik formuna ulaşsa da boyları hafiften güdük kalır. Tam tersine, erginlikten önce iğdiş edilen erkekler ise daha uzun boylu olurlar, bedenleri ve özellikle de kolları ve bacakları uzar. Operalarda ünlenmiş bu beden yapısını opera severler, hatırlayacaklardır: Ergenlikten önce iğdiş edilmiş, soprano sesli kastratolar bu türden bedensel özellikler taşırlar.

NEVROTİK EBEVEYNLER: DİKKAT!

Şimdi artık stresin normal gelişime nasıl sekte vurduğuna bakabiliriz. Göreceğimiz gibi, bu konu, stresin iskelet gelişimine verdiği zararların (diğer deyişle, boyunuzun ne kadar uzun olacağına karar verecek kadar) yanısıra hayatın erken dönemlerinde yaşandığı takdirde sizi yaşamınız boyu hastalıklara nasıl yatkın kıldığının incelemesini de içerecektir. Ama buna girişmeden önce ebeveyn olan, olmayı planlayan ya da ebeveyn olmuş herkese bir uyarıda bulunayım. Bir insanı gerçekten nevrotik yapmak istiyorsanız, bilin ki bu konuda ebeveyn olmak gibisi yoktur. Çünkü her davranışınızın, düşüncenizin veya minicik bir ihmalinizin sonuçları dahi sizi endişelendirir. Benim de küçük çocuklarım var ve işte onlara yönelik, belki de hayatlarının geri kalanında dönüşü olmayan olumsuzluklar bırakabilecek, eşimle birlikte sergilediğimiz menfur davranışlardan bir demet: Bir keresinde onları, tutturdukları bir şeyden, normalde yasakladığımız, şeker bombası mısır gevreğinden yemelerine izin vererek vazgeçirebilmiştik. Başka bir keresinde ise; eşimle, henüz ilk çocuğumuza üç aylık hamileyken gittiğimiz, oldukça gürültülü bir konserde, zavallı bebeğimiz, ne olup bittiğine anlam veremediği, sağır edici gürül-

tü karşısında anne karnında çaresiz tekmeler savurup durmuştu. Bir keresinde de çocuklarımızı, videoya izci marşları ile ilgili bir kaseti yerleştirmeye çalışırken, beceriksizliğimizden ötürü on saniye kadar, tedbiri asla elden bırakmayan, ihtiyatlı ebeveynler olduğumuza dair inancımızı zedeleyen şu şiddet içerikli çocuk filme maruz bırakmışlığımız vardı. İnsan sevdikleri için kelimelerle anlaşılamayacak kadar mükemmellik peşinde koşsa da arada zıvanadan çıkıp, delilikler yapabiliyor ve hatta bu bölümün sizleri daha da delirteceğini tahmin ediyorum.

O nedenle, bölüm sonunda tekrar hatırlatacağım bu uyarımı aklınızda tutsanız iyi edersiniz.

DOĞUM ÖNCESİ STRES

Çocukluk nasıl bir şeydir? Bu dönem, dünyayı tanıyıp, anlamaya çalıştığınız bir dönemdir. Örneğin, "Bir şeyi yukarıdan bırakırsanız aşağı düşer, yukarı çıkmaz" ya da "eğer bir şey başka bir şeyin altında saklanmışsa hala oradadır" ya da "Annem bir süreliğine uzaklaşsa bile geri gelecektir, çünkü annem her zaman geri gelir."

Bu dönemde ulaştığımız varsayımlar, dünyayla ilgili bakış açımızı sonsuza kadar etkiler. Örneğin, 14. bölümde ele alınacağı gibi, çocukken bir ebeveyniniz öldüyse, hayatınızın geri kalan döneminde major depresyona yakalanma riskiniz artmış demektir. Bana göre bunun nedeni, yaşam doğasına ilişkin derin bir dersin, daha çok küçük yaşlarda öğrenilmiş olmasıdır: Dünya, üzerinde hiç kontrolünüzün olmadığı, korkunç, kötü şeylerin olduğu bir yerdir.

Görünüşe göre, anne karnındaki dönemden başlamak üzere bedeniniz de tüm gelişimi boyunca, dünyanın doğası hakkında bilgiler öğrenmekte; metaforik olarak dış dünyaya nasıl tepkiler verileceği konusunda yaşam boyu geçerli olacak kararlar vermektedir. Eğer gelişim, bazı önemli stres faktörlerini içeriyorsa, bu "kararlar"ın bir kısmı, belirli türden hastalıklara yönelik, yaşam boyu sürecek riski de arttırabilmektedir.

Hamilelik dönemini süregelen yoğun bir kıtlık ve açlık döneminin ortasında yaşayan bir kadını düşünelim. Ne kendisi ne de

bebeği yeterince kalori alamamaktadır. Anlaşılan o ki bebekler hamileliğinin son dönemlerinde, dış dünyadaki yiyeceğin miktarı hakkında da bir şeyler "öğrenmeye" başlarlar. Dolayısıyla kıtlık döneminin bu bebeğe öğretecekleri, "vay canına dışarılarda galiba pek fazla yiyecek yok, onun için en ufak bir kırıntıyı bile depolamakta yarar var" türünden bir şeyler olacaktır. Bu süre zarfında, bu bebeğin metabolizmasını ilgilendiren bazı süreçlerin kalıcı olarak değişime uğramasına, metabolik "mühürlenme" veya "programlanma" diyoruz. Bu bebeğin bedeni, tükettiği yiyecekleri depolama; diyetindeki her tuz tanesini tutma konusunda, kendisini ebediyen başarılı kılacak, "pinti metabolizma" denilen bir özelliği geliştirecektir.

Bütün bunların sonucunun ne olacağı sorusunu sorduğumuzda, bir anda, kendimizi 3. ve 4. bölümlerin ortalarında buluruz. Yaşam boyu ve hatta yaşamın ileriki dönemlerinde, tüm diğer şartlar sabit kılındığında, bu organizma, hipertansiyon, obezite, yetişkinlik dönemi diyabeti ve kardiyovasküler hastalıklar bakımından çok daha fazla risk altında olacaktır.

Bu durum sıçan, domuz ve koyunlarda tam da böyle gelişir. İnsanlar için de aynısı geçerlidir. Bu konuyla ilgili en dramatik ve en sıklıkla verilen örnek, II. Dünya Savaşı sonundaki kış döneminde Hollanda'da ortaya çıkan açlıktır. Ülkeyi ele geçiren Naziler her cephede geri püskürtülüyordu ve Hollandalılar kendilerini kurtaracak ittifak kuvvetlerine yardım etmeye çalışıyorlardı. Naziler, buna karşı ceza olarak tüm yiyecek nakline el koydular. Bütün bir mevsim buyunca açlığa tutsak düşen Hollandalılar, günde 1000 kaloriden bile az tüketerek, lale soğanları yiyip, hayatta kalmaya çabaladılar ve 16.000 insan açlıktan öldü. Diğer yandan, aç geçirilen bu zorlu kış sürecini, anne karnında tamamlayan fetuslar da içine doğacakları çevrenin kısıtlı imkanları hakkında epey bilgi ile donanmışlardı; yaşam boyu sürecek metabolik programlamaları da elbette buna göre oluştu. Sonuçta yarım yüzyıl sonra, pinti metabolizmalara sahip ve metabolik sendroma karşı yüksek riskli bir kuşak ortaya çıktı. Görünen o ki fetal gelişimin her bir aşamasında, metabolizma ve fizyolojinin farklı yönleri programlanmaktadır. Eğer fetal gelişiminizin ilk üç ayını kıtlık içindeki bir bebek olarak tamamladıysanız, kalp hastalıkları,

obezite ve sağlıksız kolesterol profillerine karşı çok daha fazla risk geliştirirsiniz. Ama eğer altı aylık ya da dokuz aylık bir fetüs iken bu kıtlığa girdiyseniz, bu kez de sizi bekleyen büyük tehlike diyabet olacaktır

Bu olgudaki anahtar bilgi şudur: fetus iken ciddi derecede besinsiz kalsanız da doğduktan sonra, eğer yeterince besin alabilirseniz, diğer deyişle besin alma imkanına kavuşmuşsanız, çabucak, yaşamış olduğunuz yoksunluktan toparlanmayı başarırsınız. Ancak, doğum öncesi gelişiminiz sırasında, besinleri depolamak konusunda bedeninizin geliştirmiş olduğu yüksek düzeydeki yeterliliğin, sizinle birlikte, doğum sonrasına ve tüm yetişkinlik hayatınıza taşınma ihtimali çok yüksektir.*

Bu sebeple, gebeyken fetusunuzu aç bırakmaktan kaçının. Aynı olguyu daha az dramatik durumlarda da gözleyebilirsiniz. Normal doğum ağırlığı sınırları içinde değerlendirildiklerinde, doğdukları zaman daha düşük kilolu olan bebekler, normal kilolu olanlara kıyasla, (beden uzunluğu eşitlendikten sonra) erişkinliğe ulaştıklarında, daha yüksek miktarda metabolik sendrom riski taşırlar. Hatta erişkinlik ağırlıklarını dikkate aldığımızda bile, düşük doğum ağırlığının, diyabet ve hipertansiyon riskini de yordamaya katkı yaptığı görülmektedir.

Bunlar büyük etkilerdir. Doğumda en ağır ve en hafif olan bebekler, yetişkinliklerinde birbirleriyle karşılaştırıldıklarında, diyabet riskinde aşağı yukarı 8 kat fark görürsünüz. Kadın ve erkekler arasında da doğum ağırlıkları en düşük %25 içinde olanlarla, en yüksek %25 içinde olanları kıyaslayın, birinci gruptakilerin kalp hastalığından ölme riski %50 daha yüksektir.

Fetal dönemdeki beslenme süresince yaşanan olaylar ile ileride ortaya çıkan metabolik ve kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişkiler, ilk olarak, İngiltere'de Southampton Hastanesi'nden, epidemiyolog David Barker tarafında tanımlanmıştır ve şimdilerde, Yetişkin Hastalıklarının Fetal Originleri (YHFO) olarak adlandırılmaktadır. Bu nedenle, bizim de bu konuyla henüz işimiz henüz bitmedi.

---

* Hollanda örneği bu konu için idealdir, o zorlu kışın ardından insanlar, yeterli yiyeceğe tekrar kavuşmuşlardı. Bunun tam tersi bir durum ise, II. Dünya Savaşı'nda Leningrad'ın işgali sırasında, anne karnında fetus olanlarda gözlenmiştir. Maalesef, oradakilerin, işgalden sonra da yeterli miktarda yiyeceğe ulaşmaları mümkün olamamıştı.

Aç kalmak, gerçekten de oldukça net bir stres faktörüdür ve şu soruyu sormamızı gerektirir: Metabolik programlama, kalori azlığına bağlı beslenme sonuçları yüzünden mi ve/veya kalori azlığının yarattığı stresten ötürü mü ortaya çıkar? Soruyu başka türlü sormak gerekirse: Gebelik sırasında, beslenme dışında kalan diğer stres faktörleri de YHFO tarzı etkiler oluşturur mu? Bu sorunun da cevabı evettir.

Onlarca yıl geriye giden kapsamlı bir literatür taramasında, gebe olan bir farenin çeşitli şekillerde strese sokulması sonucunda doğan yavrunun fizyolojisinde, yaşamboyu sürecek değişimlerin olacağına işaret eden pek çok bulguya rastlanmaktadır. Tahmin edilebileceği gibi, değişimlerin bir kısmı glukokortikoid salınımını içerir. Kendimizi bir kez daha, dış dünya hakkında bir şeyler öğrenmeye çalışan ve bu dünyanın ne kadar stresli bir yer olduğu ile ilgili ipuçları yakalamaya çalışan bir fetus bedeninin yerine koyalım. Fetuslar anneden gelen stres sinyallerini algılarlar. Annenin kanında dolaşan glukokortikoidler, fetusun dolaşım sistemine de geçerek ona, dış dünyanın gerçekten de stresli bir yer olduğuna ilişkin gerekli dersi verirler: Bu stres yüklü dünyada aşırı miktarlarda glukokortikoid salınımı için hazırlıklı ol. Prenatal dönemde strese sokulan sıçanlar, erişkin hale geldiklerinde yüksek düzeyde bazal glukokortikoid seviyelerine sahip olurlar. Bu nedenle stres tepkileri daha yoğun olur ve stresin etkisinden sıyrılmalar da çok daha fazla zaman alır. Yaşam boyu süren bu programlanmanın, beynin bir bölgesindeki hücrelerde kalıcı olarak azalan glukokortikoid alıcılarıyla (reseptörleriyle) ilişkili olduğu sanılmaktadır. Bu beyin bölgesi, CRH salınımını ketleyerek, stres tepkisini kapatmaktan sorumludur. O bölgede daha az glukokortikoid reseptörünün olması demek, bu hormonun sinyallerine daha az duyarlılık demektir. Bu da daha sonraki glukokortikoid salınımının daha az etkili bir şekilde yönetilebilmesi demektir. Bunun sonucu ise yaşamboyu yüksek düzeyde glukokortikoid salınımına eğilim anlamına gelir.

Peki, doğan yavrudaki bu kalıcı değişimlere, stres altındaki gebe farenin yüksek düzeydeki glukokortikoid salınımı mı neden olmuştur? Görünüşe göre, evet. Nitekim, aynı etki, insan dışın-

daki tüm primatlarda da gebelik sürecindeki dişiye yüksek düzeyde glukokortikoid enjekte edilerek de sağlanabilmektedir.

Prenatal stresin, tıpkı hayvanları olduğu gibi insanları da yüksek düzeyde glukokortikoid salınımını için programladığını gösteren, daha az kapsamlı, fakat hayli güvenilir pek çok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda düşük doğum ağırlığı (beden uzunluğu dikkate alınarak), fetal yaşamdaki stres faktörlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Yirmili yaşlardan yetmişli yaşlara kadar incelenen yetişkinlerde, doğum ağırlığı ne kadar düşükse, dinlenme anındaki (normal) glukokortikoid düzeylerinin de o kadar yüksek olduğu görülmektedir; hatta düşük doğum ağırlığına eşlik eden bir erken doğum hadisesi varsa, bu ilişki çok daha belirginleşmektedir.*

Stresli bir fetal yaşam sürecinde maruz kalınan aşırı miktarlarda glukokortikoidin, metabolik sendrom riskinde ömür boyu sürecek bir artışa neden olduğunu söylemek mümkündür. Buna kanıt olarak şu gösterilebilir: Sıçan, koyun ya da insan dışındaki herhangi bir primatı, anne rahmindeki yaşantısının son döneminde, anneye enjekte edilen yüksek düzeyde glukokortikoide maruz bırakırsanız, bu yavru yetişkinliğe ulaştığında, metabolik sendrom semptomları açısından, diğerlerine göre çok daha yüksek riskli olan grupta yer alacaktır. Peki bunun nedeni nedir? Açıklama olarak akla en yatkın gelen olay örüntüsü şudur: prenatal dönemde yüksek düzeyde glukokortikoidlere maruz kalmak, doğduktan sonra yetişkinlik dönemine gelindiğinde de yüksek seyreden glükortikoid seviyelerine neden olmakta; bu da metabolik sendrom riskinde bir artışa neden olmaktadır. Şu ana kadar anlattıklarımızı aklında tutmayı başaran, hafızası kuvvetli okurlarım bütün bunların sonucunda, yüksek düzeylere ulaşmış bu glukokortikoidlerin, yetişkinlikte obezite, insüline dirençli diyabet ve hipertansiyon olasılıklarını da kat be kat arttırdığını tahmin edebileceklerdir. Ancak, bütün bu potansiyel bağlantılara

* Yetmiş yaşındaki bu insanlar Finlandiya'da incelenmiştir. Bu kitapta birkaç yerde göreceğimiz gibi, bu tür boylamsal çalışmalar ancak İskandinavya ülkelerinde gerçekleştirilebilir. Çünkü bu ülkelerde, aklınıza gelebilecek her şeyin ayrıntılı olarak ve obsesif (takıntılı) bir biçimde kayıtlarının tutulması bir gelenektir. Büyük gruplardan alınan doğum ağırlıkları bilgileri de bunlar arasındadır.

rağmen, yetişkinlik döneminde yüksek düzeylerde seyreden glukokorikoid seviyeleri, prenatal stres ve yetişkinlik dönemi metabolik sendromunu birleştiren yollardan sadece bir tanesidir.

Buraya kadar hipertansiyon, diyabet, kalp-damar hastalıkları, obezite ve glukokortikoid fazlalığını gördük. Haydi gelin şimdi felaket tablomuzun boyutlarını biraz daha genişletelim. Üreme sistemi için ne diyeceksiniz? Gebe sıçanları strese soktuğunuzda, doğacak erkek fetusların erkekliklerinin azaldığına da işaret eden kapsamlı pek çok çalışma mevcuttur. Bu fetuslar, yetişkinliğe ulaştıklarında cinsel olarak daha az aktiftirler ve cinsel organları daha az gelişmiştir. Daha sonraki bölümlerde göreceğimiz gibi, stres sırasında azalan testosteron salınımının, erkek fetuslar için de geçerli olduğu sanılmaktadır. Dahası, glukokortikoidler ve testosteronun kimyasal yapısı birbirine çok benzediğinden (her ikisi de "steroid" hormonlarıdır), fetustaki çok miktarda glukokortikoid, testosteron alıcılarını da tıkamaya ve bloke etmeye başlar. Bu durumda testosteronların etkisinin ortaya çıkışı imkansız hale gelir.

Durun, yetişkin hastalıklarının fetal dönemdeki oluşumlarıyla ilişkili problemler henüz bitmedi. Gebe bir sıçanı ciddi düzeyde strese sokun, yavrusu da anksiyeteli olur. Peki bir sıçanın anksiyeteli olduğunu nasıl anlarsınız?

Şöyle: Sıçanı alın ve yeni (örneğin korkutucu) bir ortama sokun; sonra da o ortamı tanıyıp, keşfetmesinin ne kadar zaman alacağına bakın. Sıçanlar gece hayvanları oldukları için gelin, kaygılarını ölçmek için parlak ışıktan hoşlanmamaları durumundan yararlanalım. Aç bir sıçanı alın ve orta yerinde çok parlak ışıkla aydınlatılmış bir miktar yiyecek olan bir kafesin içine koyun. Sıçanın o yiyeceğe ulaşması ne kadar sürecektir? Yeni bir ortamda ne kadar çabuk öğrenecektir? Ya da yeni sıçanlarla sosyalleşmesi ne kadar zaman alacaktır? Yeni ortamda altlarına ne kadar kaçıracaklardır?* Aç sıçanlarımız arasından, prenetal dö-

* Şaka yapmıyorum. Beşinci Bölümü okuduğunuzda tüm bunların ne kadar akla yatkın olduğunu zaten göreceksiniz. Yeni bir ortamda anksiyete yaşayan bir fare iseniz,kalın bağırsakların hareketini arttırırsınız, içindekileri boşaltırsınız ki 'sıçan anksiyetesi' üzerine tez yazmakta olan bir yüksek lisan öğrencisi, bıraktığınız dışkıları tek tek sayarak, anksiyetenizin derecesinin doğru ölçümünü yapabilsin. Müthiş değil mi?

nemde strese sokulanları, erişkinlik dönemlerinde parlak ışıkta donup kalırlar, yeni ortamda öğrenme kabiliyetleri azalır ve durmadan altlarına kaçırırlar. 15. bölümde göreceğiniz gibi anksiyete, beyinde amigdala adı verilen bir bölüm ile ilişkilidir ve prenatal dönemdeki stres amigdalayı, yaşamboyu anksiyeteye yatkın bir profil içine sokacak şekilde programlar. Amigdalada daha fazla glukokortikoid reseptörü oluşur (glukokortikoidlere daha duyarlı hale gelir); anksiyete ile ilişkili nörotransmitörlerin daha fazlası salınır ve anksiyeteyi azaltan beyin kimyasallarıyla ilişkili alıcıların sayısında da azalma olur.*

Peki doğum öncesi yaşanan stres insanların da anksiyeteli yetişkinler olmalarına yol açar mı? Bunu insanlarla incelemek zordur. Çünkü hamilelikleri sırasında ya da bebeği doğduktan sonra anksiyete yaşayan anneleri bulmak kolay olsa da her ikisini birden bulmak zordur. Dolayısıyla, bu konuda, insanlarda tam olarak neler olduğunu anlamak için yeterli miktarda kanıtımız yoktur.

Yoğun stresin gelişmekte olan beyin üzerindeki son derece olumsuz etkilerini 10. Bölümde de ele alacağız. Doğum öncesi dönemde stres altına sokulan sıçanların beyinlerinde öğrenme ve bellekle ilişkili özel sinir hücreleri arasında daha az bağlantılar oluşmakta; bu sıçanlar yaşlılık dönemlerinde daha çok bellek sorunu yaşamaktadırlar. Doğum öncesinde strese maruz bırakılan insan dışı diğer primatlarda da çok daha az miktarlarda yeni nöron oluşumu gerçekleşmekte ve bu da aynı şekilde ileri dönemlerdeki bellek sorunlarıyla kendini göstermektedir. İnsanlara yönelik çalışmalar ise, tıpkı prenatal stresin anksiyete riskini arttırıp arttırmamasıyla ilişkili araştırmalarda olduğu gibi, bellekle ilgili olanlar için de kolay değildir. Bu sınırlılıklar göz önünde bulundurularak değerlendirildiğinde, stresin, yeni doğanlarda kü-

* Size 15. bölümde karşılaşacağınız bazı bilgiler ile ilgili ipucu olarak şimdiden şunları söyleyebilirim: Anksiyeteyi amigdala aracılığıyla yöneten nörotransmitör, CRH'den başkası değildir (5. bölümden hatırlayacağınız gibi CRH, stres tepkisini yönetirken ACHT salınımından başka şeyler de yapar). Bu arada, anksiyeteyi ketleyen beyin kimyasalının alıcısına da (reseptör) benzodiazepin alıcısı (reseptörü) adı verilir. Benzodiazepinin ne olduğunu ise normal olarak beyinde ilgili reseptörlere bağlanarak anksiyeteyi azaltıyor olmasının haricinde kimse tam olarak bilmemektedir. Ama sentetik olanlarını hepimiz yakından tanır ve ne olduklarını biliriz. Alın size iki örnek: Valium ve Librium. İkisi de anksiyete giderici benzodiazepin türevi sentetik yatıştırıcılardır.

çük kafalılığa neden olabileceğini gösteren bazı çalışmalar mevcuttur (genellikle düşük doğum ağırlığı ile uyumlu bir durumdur). Buna karşın, doğumdaki kafa büyüklüğünün, otuz yıl sonra, o çocuğun kaç üniversiteden mezun olacağını yordayıp yordayamayacağı henüz açıklığa kavuşmamıştır.

Yukarıda söz edilmiş olan şu YHFO hikayesinin, beni endişeli ebeveyn konumumdan birkaç dakika kadar uzaklaştırıp, bu işin biyolojisi karşısında hayretler ve hayranlık içinde bırakan ve burada da değinmeden geçemeyeceğim son bir kısmı daha var.

Beslenememe gibi çok yüksek düzeyde bir strese maruz kalmış ve bundan ötürü metabolizması pintilik yönünde programlanmış dişi bir fetüsü ele alalım. Daha sonra büyüyüp, yetişkin olduğunda, gebe kalıyor. Normal miktarda yiyecek tükettiği halde pinti metabolizmasının gereği olarak, aldığı besinleri yeni bir kıtlık ihtimaline karşı depolamakta da oldukça hüner sahibi olmuş. Öyle ki kanı içindeki besin maddelerinin orantısız derecede yüklü bir miktarını kendine saklıyor. Diğer deyişle, normal düzeylerde besin almasına karşın, fetusuyla normalden daha azını paylaşıyor ve bu da fetusunda beslenme yetersizliğine yol açıyor ve onda da hafif düzeyde bile olsa aynı türden pinti bir metabolizmanın programlanmasına neden oluyor. Kuşkusuz bu fetus da eğer dişiyse, doğup bir yetişkin olduğunda ve gebe kaldığında ... Öykü bu şekilde tekrarlar durur. Diğer deyişle, bu tür YHFO'cu eğilimler, genlerin yardımı olmadan da kuşaktan kuşağa geçebilir. Geçiş, gen aktarımından değil, gebelik sırasında içinde yaşanan çevreye bağlı olarak, anne kanından paylaşılan besin miktarı yüzündendir.

İnanılmaz gibi değil mi! Kıtlık kışında yaşamış, daha sonra, torunları bile beklenenden daha düşük ağırlıklarda doğan, Hollandalıların başına gelenin aynısı! Bunu diğer alanlarda da gözlemek mümkündür. Gelişigüzel biçimde toplanmış bir grup sıçan bulun ve gebeliklerine yakın, onları obez oluncaya kadar besleyin. Normal diyetle besleniyor olmalarına karşın bu sıçanların yavrularında da, obezite riskinde artış gözlenecektir; hatta torunlarında bile. Benzer şekilde, insülin dirençli diyabet (kiloları kontrol edildikten sonra), insanlarda da yavrunun pinti metabolizmaya yakalanma riskinde artışa neden olur. Ama durun bir da-

kika... Kıtlık yaşamak, kan dolaşımında daha az besine sahip olmak anlamına gelirken, insüline dirençli diyabet, kanda daha fazla besin demektir. Peki o halde, nasıl olup ta bunların ikisi birden fetusta aynı türden pinti metabolizmaya yol açabiliyor? Hatırlayın, diyabette, kanınızdaki yüksek düzeyde glikoz, depolama işlemini yapamamanızdan kaynaklanır. 4. bölümden, tek cümlelik bir ayrıntıyı anımsamaya çalışın: Aşırı dolmuş olan yağ hücreleri, insüline dirençli hale gelmeye başladıklarında, bazı hormonlar üreterek diğer yağ hücrelerine ve kas hücrelerine de aynı işi yapmalarını söylerler. İşte orada söz konusu edilen bu hormonlar, rahimdeki yavrunun kan dolaşımına da geçer. Böylece, çok fazla enerji depolamış olduğu için insülin direnci geliştirmiş olan annenin, depolama işleyişini bozan hormonları, fetusun da hem zayıf hem de pinti bir metabolizma ile doğmasına neden olur.

Dolayısıyla, herhangi bir fetusu yüksek düzeyde glukokortikoidlere maruz bıraktığınızda, obezite, hipertansiyon, kalp-damar hastalığı, insülin dirençli diyabet, belki üreme bozuklukları, belki anksiyete ve hatta beyin gelişiminde zayıflık gibi, pek çok farklı soruna yönelik risk geliştirmesine neden olursunuz. Hatta o fetusun ilerideki yavrusunu da aynı kaderle karşı karşıya bırakırsınız. Şimdi eşlerinizle bebeğinizin doğum anını videoya çekme konusunda yaptığınız şiddetli tartışmalardan ötürü pişmanlık duyuyor musunuz? Haydi şimdi, bakın bakalım endişeler diyarının bir sonraki rotasında ne var.

DOĞUM SONRASI STRES

Bu bölüme başlarken ilk akla gelecek soru: Tıpkı doğum öncesi gibi, doğum sonrası stresin de gelişim üzerinde yaşamboyu sürecek etkileri var mıdır?

Tabii ki vardır. İlk olarak, bir bebek sıçanın başına gelebilecek en stresli şeyin ne olduğu sorusunu soralım. Cevap: Annesinden yoksun kalmak (hala beslenme dönemindeyse). Emory Üniversitesi'nden Paul Plotsky'nin, anne yoksunluğunun da aynen doğum öncesi stresin sonuçlarına benzer sonuçlar doğurduğunu gösteren çalışmaları vardır: Stres sırasında yükselen gluko-

kortikoid seviyeleri; stres sona erdikten sonra normale dönmede yaşanan güçlükler; daha fazla anksiyete; amigdalada oluşan aynı türden değişimler; beynin öğrenme ve bellek ile ilişkili bölümlerinde meydana gelen gelişim bozuklukları. Bir bebek rhesus maymununu annesinden ayırdığınızda, erişkinliğe ulaştığında, yüksek düzeylerde bazal glukokortikoid sahibi olacağından emin olabilirsiniz.

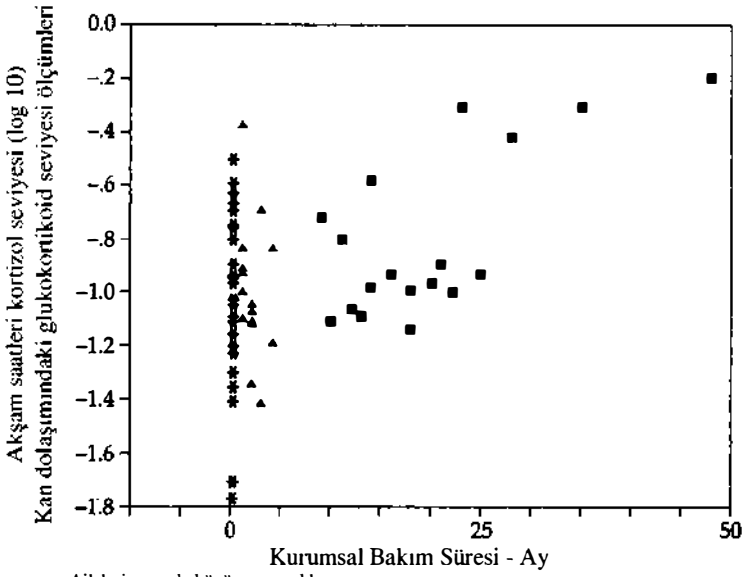
Peki, biraz daha az net bir bulguya bakalım: Bebek anneden ayrılmasın, ama annesi ona yeterince ilgi göstermiyor olsun. O zaman ne olur? McGill Üniversitesi'nden de Michael Meaney, anne sıçanlardaki ilgi ve aşırı ilgisizliğin yavrular üzerindeki yaşamboyu etkisi üzerinde incelemelerde bulunmuştur. Öncelikle, "ilgi" derken neyi kasdediyoruz onu bir açalım: Sıçanlar için "ilgi", basitçe, yavruyu yalama ve temizleme davranışları olarak nitelenebilir. Anneleri tarafından yalanıp, temizlenme süreleri ve yoğunlukları yetersiz miktarlarda kalan yavrular, annelerinden yoksun bırakılan yavrulardan çok az farklılık gösterirler; bunların da diğerleri gibi glukokortikoid seviyeleri yüksektir.*

Konu hala daha yeterince incelenmemiş olsa da çocukluk dönemindeki stres, çeşitli yetişkin dönemi hastalıkları için temele ilk harçları atıyor olabilir. Örneğin, Romanya yetiştirme yurtlarında bir yıldan daha az ya da daha çok bir süre kaldıktan sonra evlat edinilen çocuklarla yapılan araştırmalarda, yurtta kalma süresi ne kadar uzarsa, dinlenme durumundaki glukokortikoid düzeylerinin de o kadar artış gösterdiği gözlenmiştir.** Benzer bir şekilde, istismara uğramış çocuklarda da glukokortikoid düzeyleri yüksektir ve beynin en gelişmiş bölgesi olması gereken frontal korteks (önbeyin) daha küçük, aktivitesi daha azdır.

---

* Yavruyken annesi tarafından itina ile bakılmış bir sıçan olmanın önemine vurgu yapan bu durumun insanlarda karşılığının nasıl olacağı sorusu maalesef henüz pek açıklığa kavuşmuş değildir.

** Tüyler ürpertici bu cehennem çukurlarını daha önce duymamış olanlar için söyleyelim. Romanya yetiştirme yurtları, aşırı miktarda duyumsal, entelektüel ve duygusal yoksunluğa maruz kalmanın, bebekler ve çocuklar üzerinde ne tür sonuçları olduğunu incelemek için o dönemlerde, maalesef, en 'ideal' ortamlardı.



* Aileleri yanında büyüyen çocuklar.
▲ 4 aydan kısa süreli kurumsal bakımın ardından evlat edinilen çocuklar.
■ Romanya'da, yetimhanede geçirilen en az 8 aylık sürenin ardından evlat edinilen çocuklar.

KEMİK BÜYÜMESİ VE STRES CÜCELİĞİ

Peki stresin boy uzunluğuna (genellikle kemik büyümesi olarak tanınır) nasıl bir etkisi vardır? Karnı iyice doymuş olarak sıcacık yatağına girmiş, on yaşındaki bir çocuk için kemiklerin büyümesi, o anda yapılacak en mükemmel iştir. Ama bildiğimiz o senaryodaki gibi, açık alanda can havliyle aslandan kaçan o zebraysanız kemiklerinizin büyümesi ile ilgili kaygılarınızı bir süreliğine ertelemeniz çıkarınıza olacaktır. Nasıl ki o anda yediğiniz yemeği hazmetmenin sırası değilse, büyümenin de sırası değildir.

Stresin kemik büyümesini nasıl engellediğini anlayabilmek için ekstrem vakalarla başlamakta yarar vardır. Diyelim ki yedi yaşında bir çocuk, büyümesi durduğu için doktora getirildi. Bunun nedenini açıklayabilecek tipik problemlerden hiçbirine rastlanmadı: Yeterince yemek yiyordu; belirgin bir hastalığı yoktu; yediği besinlere ortak olabilecek bağırsak paraziti gibi bulgular görülmemişti. Soruna kaynaklık edebilecek herhangi bir organik neden bulunamamış olmasına rağmen çocuk inatla büyümüyordu.

Stres cüceliği ya da psikososyal ya da psikojenik cücelik adı verilen sendroma neden olabilen bu türden vakaların çoğunda, dikkat edin, yaşam öykülerinde, onları yoğun strese sokan bir şeyler vardır: Yoğun bir duygusal yoksunluk ya da psikolojik istismar.*

Şu anda boyu ortalamanın altında olan insanların aklına doğal olarak şöyle bir soru gelebilir: Kısa boyluysanız ve çocukken herhangi bir kronik hastalık geçirmediyseniz, ama çocukluğunuzda başınızdan çok kötü bir olayın geçtiği bir dönemi hatırlıyorsanız, hafif yollu da olsa, bir stres cüceliği kurbanı sayılır mısınız? Diyelim ki ebeveynlerinizden birinin sürekli yer değiştirmesi gereken bir işi vardı ve çocukluğunuz boyunca, her iki yılda bir köklerinizden çekilip, arkadaşlarınızı bırakıp, yabancı bir okula gitmek zorunda kaldınız. Böylesi bir durum psikojenik cücelikle ilişkili olabilir mi? Kesinlikle hayır. Peki daha ciddi bir şeylere ne dersiniz? Diyelim ki tantanalı bir boşanma yaşadınız... Strese bağlı cücelik? Pek mümkün değil.

Bu sendrom oldukça nadir görülür ve bu çocuklar, genellikle de patolojik bir üvey baba tarafından hiç durmaksızın istismar edilmiş ve psikolojik teröre maruz bırakılmış çocuklardır. Bunlar, polis ve sosyal çalışmacılar kapıyı kırıp içeri girdiklerinde, çok uzun sürelerdir bir dolaba kilitlenmiş olarak bulunan, uzun yıllar kapılarının altından bir tepsi yemek uzatılarak beslenmiş çocuklardır. Ağır ve bir o kadar da korkunç bir psikopatolojinin ürünleridirler ve her endokrinoloji ders kitabında, bir büyüme grafiğinin önünde, çıplak olarak, ayakta resmedilirler: Beklenen boyları, zihinsel gelişimlerinin yıllarca gerisinde kalmış, oraları buraları morarmış güdük bedenleriyle; çekinik duruşlarıyla; dehşete düşmüş, kayıtsız yüz ifadeleriyle; tüm çıplak olarak resmedilen insanlarda olduğu gibi gözleri, zorunlu olarak siyah bantla örtülmüş; insan zihninin potansiyel olarak ne kadar zalim olabileceğine hayretler içinde şahitlik edeceğiniz, nefes kesici öyküleriyle.

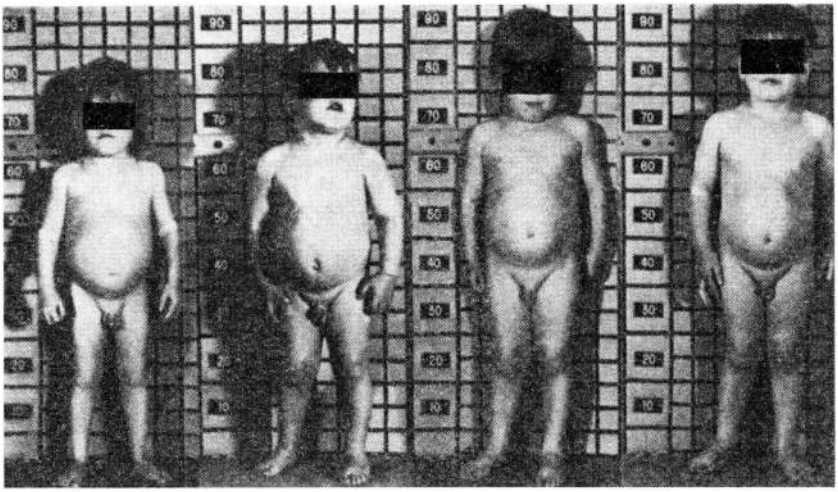
---

* Bazı klinik tanımlamalarda "anne yoksunluğu sendromu", "yoksunluk sendromu" ve "organik olmayan büyüme sorunu" olarak adlandırılan diğer durumlar, genellikle bebeklerle ve anne yoksunluğu ile ilişkilidir. "Stres cüceliği", "psikojenik cücelik", "psikososyal cücelik" ise genellikle, 3 ve üstü yaştaki çocuklar için kullanılır. Ancak bazı makalelerde bu tür bir yaş ayrımına uyulmamaktadır: 19. yüzyılda yetiştirme yurtlarında ölen ya da büyüyemeyen bebeklerin, "marasmus" hastalığından muzdarip olduğu söylenirdi. "Marasmus" Yunanca'da, eriyip gitmek anlamına gelir.

O kitaplarda, hiç değişmez bir şekilde, genellikle aynı sayfada, ikinci bir paragraf ve fotoğraf vardır: aynı çocuğun farklı bir çevrede birkaç yıl yaşadıktan sonraki hali (ya da bir pediatrik endokrinoloğun dediği gibi, "patolojik ebeveyni çekip çıkarıldıktan sonraki" durumu); morluklar ortadan kalkmıştır; hatta yüzünde tereddütlü bir tebessüm bile vardır; ve boyu biraz uzamıştır. Söz konusu stres faktörü, çocuk ergenliğe girmeden önce (uzun kemiklerin uçları birbirine kaynayıp, büyüme durmadan) ortadan kalktıysa, büyüme sırasında kaybedilenlerin bir miktar geri kazanılma şansı vardır (ama bedenin genel olarak kısalığı ve kişiliğin ve entelektüel kapasitenin güdüklüğü/geri kalmışlığı, yetişkinliğe kadar devam eder).

Stres cüceliği klinik olarak ender görülse de tarih boyunca orada burada kaydedilen, pek çok ilgili olay ortaya çıkmıştır. Yukarıda sözü edilen ünlü endokrinoloğa göre, olası vakalardan biri, 13. yüzyılda Sicilya Kralı II. Frederick'in yaptırdığı bir deneyle ilişkiliydi. Anlatılanlara göre, II. Frederick ve çevresindeki asiller grubu, insanların doğal konuşma dilinin ne olduğu konusunda bir felsefi tartışmaya ve iddiaya girmişlerdi. Bu sorunun yanıtını bulmak için Frederik'in (büyük ihtimalle kendisi parasını İbranice, Yunanca ya da Latince'ye yatırmıştı) aklına beklenmedik derecede sıradışı bir fikir geldi: Çok titizlikle planladığı bir deney yapılacaktı. Bir grup yeni doğmuş bebeğin getirtilerek, her birinin ayrı ayrı birer odaya konmasını ve o odalarda tek başlarına yetiştirilmelerini emretti. Her gün bir hizmetli, her çocuk için en iyisinden yemekler, temiz çarşaflar, giysiler getiriyordu. Ama bebekle oturup konuşmaları, oynamaları, kucaklarına almaları yasaktı. Bebeklerin insan dilini tanımadan yetiştirilmeleri gerekiyordu ve büyüyüp de konuşmaya başladıklarında, herkes, insanoğlunun doğal dilinin ne olduğunu görecekti.

Tahmin edeceğiniz gibi bu çocuklar günü geldiğinde, odalarından bir anda şiirler okuyarak ya da bir İtalyan operası söyleyerek fırlamadılar. Aslında odalarından hiç fırlayamadılar. Çünkü hiçbiri yaşamadı. Neden böyle olduğu ise günümüzde artık herkesin malumu. Optimal düzeyde büyümenin ve gelişmenin tek ön koşulu, doğru miktarlarda kalori alıp, sıcak battaniyelerle sarılmak değildir. Dönemin tarihçesi Salimbene'ye göre Frederick, "ço-

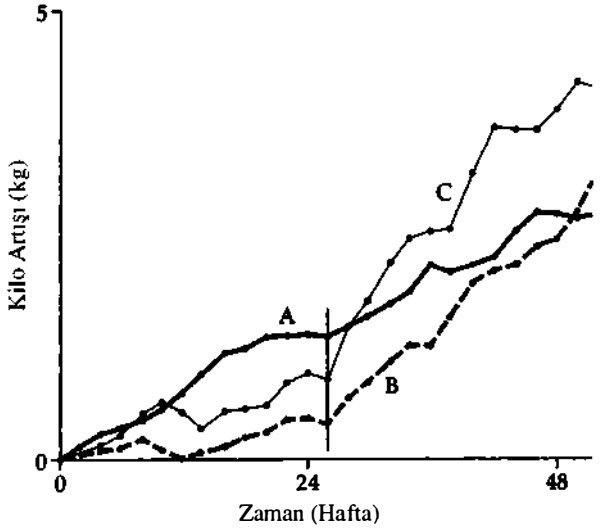


Stres cüceliğinden muzdarip bir çocuk ve hastaneye yatış ve tedavi süreci içinde görünümünde meydana gelen değişiklikler (soldan sağa).

cuklar kendisine duydukları şükran duygusunu, onu ilk gördüklerinde, neşe içinde ellerini çırparak göstermedikleri için" acılar içinde kalmıştı. Bu arada, kuşkusuz, sağlıklı ve iyi beslenmiş olan bu çocukların, organik olmayan bir nedenle serpilemeyip ölmüş olmaları ihtimalini de göz ardı etmemek gerekir.*

Bu türden ders kitaplarının yarısında söz edilen bir başka çalışma da üstü örtük bir biçimde aynı konuya işaret eder. Bu "deney"deki katılımcılar, II. Dünya Savaşı sırasında Almanya'daki iki farklı yetiştirme yurdunda büyütülen çocuklardı. Her iki yetiştirme yurdu da devlete aitti. O nedenle çok önemli kontroller söz konusuydu. Çocuklar her iki tarafta da benzer bir genel diyete göre beslenmekte, doktorları kendilerini aynı sıklıkta ziyaret etmekteydi. Bakımlarındaki fark edilebilir tek farklılık, her iki yetimhanenin müdürü konumundaki kadınlardı. Bilim insanları

* Kral Frederick çiçeği burnunda bir bilim insanı olarak epey etkileyici biriydi. Bir aralar sindirim konusuna da merak sarmıştı. Sindirimin yemek yedikten sonra dinlenme sırasında mı yoksa yemekten sonra egzersiz yapılırsa mı daha hızlı olduğunu merak ediyordu. Zindanlarından iki adam getirtti. Her ikisine de aynı miktarda yiyeceklerden cömert bir ziyafet çekti. Yemeğin hemen ardından, birini uyumaya, diğerini ise zorlu bir sürek avına gönderdi. Deneyinin bu aşamasının ardından, her ikisini sarayına geri getirtti ve bağırsaklarını açtırıp, inceletti. Ziyafetten sonra uykuya gönderilmiş olan yiyeceğini daha iyi hazmetmişti.



İki Alman yetimhanesindeki gelişim oranları. Çalışmanın ilk 26 haftasında Bayan Grun yönetimindeki A yetimhanesindeki gelişim oranlarının, Bayan Schwarz'ın soğuk ve sert muamelesinin hüküm sürdüğü B yetimhanesindeki oranlardan oldukça fazla olduğu görülüyor. 26. haftada (düşey çizgi) Bayan Grun yetimhaneden ayrılıyor ve yerini Bayan Schwarz'a bırakıyor. Ardından yetimhanedeki büyüme oranları anında yavaşlarken, B yetimhanesindeki büyüme oranları ise Bayan Schwarz'ın ayrılığının ardından hızla artmaya başlıyor ve kısa süre sonra A yetimhanesini geride bırakıyor. Öte yandan, Schwartz'ın asıl sorununun, tamamen zalim bir yapıda olmamasına karşın gözdesi durumunda olan ve A yetimhanesine giderken de beraberinde götürdüğü bir grup çocuğun varlığı olduğu tüyleri diken diken eden bir ayrıntı olarak açıkça beliriyor. (C eğrisi)

bu kadınları bile incelemiş ve her biri için adeta birer ibretlik öyküyü andıran betimlemelerde bulunmuşlardı. Yetimhanelerden birinin müdürünün adı, Bayan Grun'dü. Kendisi sıcak, şefkatli bir anne figürüydü. Çocuklarla oynar, onları rahatlatır, tüm gününü onlarla şarkı söyleyip gülerek geçirirdi. Diğerinin adı ise Bayan Schwarz'dı ve maalesef bu kadın, kendine kesinlikle yanlış bir meslek seçmişti. Mesleki sorumluluklarını tam anlamıyla yerine getiriyor olsa da çocuklarla ilişkisini hep mesafeli tutuyor, onları eleştirip, aşağılıyor ve hatta bu davranışları, çocukların di-

ğer arkadaşlarının önünde yapmaktan kaçınmıyordu. Her iki yetimhanedeki büyüme oranları tümüyle farklıydı. Bayan Schwarz'ın çocuklarının boyları ve kiloları diğer yetimhanedeki çocuklardan daha yavaş bir hızda artıyordu. Daha sonra, ancak bir bilim insanının planlayabileceği bir deneysel incelikle, Bayan Grun bir başka yere tayin edildi ve Bayan Schwartz, onun ayrıldığı yetimhaneye transfer oldu. Bayan Grun'ün ayrıldığı yetimhanedeki çocukların büyüme oranları birden düşerken, Bayan Schwartz'ın geride bıraktığı yetimhanede, tam tersine, artmaya başladı.

Son olarak aklıma gerçekten rahatsız edici bir örnek daha geldi. Eğer günün birinde kendinizi büyümenin endokrinolojisi konusundaki kitapları okurken bulursanız (ne var ki kimseye tavsiye etmem), orada bir oyundan alınan bir cümle ya da Tinker Bell'e yönelik bir ifade içinde, Peter Pan'a da atıf yapıldığını görürsünüz. Uzun süredir dikkatimi çeken bu durumun açıklamasına bir ders kitabının içinde rastlamıştım.

İlgili bölümde, çocuklarda büyüme hormonunun nasıl düzenlendiğinden ve ciddi psikolojik stresin psikojenik cüceliği tetikleme kapasitesinden söz ediliyordu. Konuyla ilgili olarak da bir İngiliz asilzade ailesinde olan bir olay örnek veriliyordu. Söz konusu ailede, annenin en sevdiği evladı, onüç yaşındaki bir erkek çocuğu olan David, bir kazada ölüyor. Kederli anne, kendisini yataklara düşüren ağır bir depresyona giriyor. Odasından doğru dürüst çıkmadığı, yıllar süren yas sürecinde, altı yaşındaki diğer oğlunu tümüyle ihmal ediyor. Evde dehşet verici olaylar yaşanıyor. Örneğin çocuk bir seferinde annenin kalın perdelerle karartılmış odasına giriyor. Anne, gerçeklerden kopuk bir ruh durumu içinde, odaya girenin ölen oğlu olduğunu sanarak, başını kaldırıp heyecanla: "David sen misin? Sen olabilir misin?" diye soruyor ve o olmadığının farkına vardığı anda, hayal kırıklığını yansıtan, alçak ve zoraki bir tonlamayla, "Hay Allah sen miydin?" deyip, oflayarak, başını yastığa geri bırakıyor. Size yıllarca, "Hay Allah sen miydin?" denerek büyüdüğünüzü düşünün. Öyküdeki anne, çocukla etkileştiği o ender durumlarda bile sürekli olarak, aynı saplantılı düşüncesini, adeta tek tesellisini, şu sözlerle paylaşıyor: "Şükürler olsun ki David'im büyüyüp de ahlakı bozulmadan; annesinin kuzusu, küçücük, mükemmel bir erkek ço-

cuğuyken öldü". İhmal edilen küçük oğlan da (aile içinde olup bitenlere karşı zaten son derece kayıtsız olan, katı ve soğuk mizaçlı babasıyla büyürken) çareyi şu teselliye sarılmakta buluyor: sonsuza kadar küçük bir erkek çocuğu olarak kalırsam, annemi mutlu edebilir ve sevgisini geri kazanabilirim. Oldukça varlıklı olan ailesinde beslenme sorunu yaşadığına ilişkin bir kanıt veya hastalık belirtisi olmamasına rağmen çocuğun büyümesi gerçekten duruyor; yetişkinlikte, yalnızca 1 metre'ye ulaşabilen boyu ve cinsel açıdan tatminsiz ve sürdüremediği bir evliliği oluyor.

Kitapta yazılanlara göre bu çocuk, çok sevilen çocuk klasiklerinden *Peter Pan*'ın yazarı J. M. Barrie imiş. Gerçekten de Barrie'nin hikayeleri, hiç büyümeyen, masumiyetlerini kaybetmeden, çocukken ölecek kadar şanslı olup, ardından bir hayalet olarak geri gelip annelerini ziyaret eden çocuk kahramanlarla doludur.

STRES CÜCELİĞİNİN TEMELİNDEKİ MEKANİZMALAR

Stres cüceliğinde, kan dolaşımındaki büyüme hormonlarının seviyesi fazlasıyla düşüktür. Büyüme hormonunun psikolojik duruma olan duyarlılığını, stres cüceliği olan bir çocuğun durumunun takip edilip, sonuçlarının titiz bir şekilde kaydedildiği bir makale çok net bir şekilde ortaya koymuştur. Bu çocuk hastaneye getirildiğinde, kendisiyle çok ilgilenen ve çok bağlandığı bir hemşirenin sorumluluğuna verilmişti. Aşağıdaki tablodaki A satırı, bu çocuğun hastaneye getirildiğindeki fizyolojik profilini, B satırı ise birkaç ay sonra, hala hastanede bulunduğu sıradaki profilini göstermektedir. Bu süre içinde çocuğun büyüme hormonlarının düzeyi iki katından, büyüme oranı ise 3 katından fazla artmıştır (herhangi bir sentetik hormon almadığı halde). Tabloda da görüldüğü gibi çocuk, hastaneye getirilmeden önceki sürede çok daha fazla yemek yerken, yatırıldıktan sonraki aylarda daha az yemiştir. Bu da çocuğun hastahaneye geldiği dönemdeki stres cüceliğinin, yetersiz beslenmeyle ilişkili olmadığını göstermektedir.

Büyüme Olgusunun Duygu Durumuna Duyarlılığının Gösterimi

Durum	Büyüme Hormonu	Büyüme	Gıda alımı
A. Hastaneye yatış	5.9	0.5	1663
B. 100 gün sonra	13.0	1.7	1514
C. Hemşire tatildeyken	6.9	0.6	1504
D. Hemşire tatilden döndükten sonra	15.0	1.5	1521

Kaynak: Saenger ve takım arkadaşları, 1977. Büyüme hormonunu seviyeleri insülin stimülasyonunu takiben kanda mililitre başına oluşan hormonun nanogram cinsinden ölçülmesi ile bulunur. Büyüme, her 20 günde oluşan değişimin santimetre olarak ölçümüne karşılık gelirken, gıda alımı ise günlük kalori tüketimine karşılık gelir.

C satırı ise söz konusu hemşirenin üç haftalık tatile gittiği dönemin profilidir. Aynı besinler, aynı miktarlarda alınmış olmasına karşın, büyüme hormonları ve büyüme düzeyinin tekrar aşağıya doğru pike yaptığı görülüyor. Son olarak, çocuğun hemşire tatilden döndükten sonraki durumunu gösteren D satırı, oldukça sıradışı bir duruma işaret etmektedir: Büyümenin öne çıkan özelliklerine yakından baktığınızda, çocuğun uzun kemiklerindeki kalsiyum depolanma oranını en iyi yordayan faktörün sevdiği bir kişiyle olan fiziksel yakınlığının derecesi olduğunu görürsünüz. Diğer deyişle, kafamızın içinde olan bitenlerin, vücudumuzdaki her hücreyi etkilediğine ilişkin bundan daha net ve çarpıcı bir kanıt bulamazsınız.

Bu türden bir stres yaşayan çocuklarda büyüme hormonlarının miktarı neden düşer? Büyüme hormonu hipofiz bezi tarafından düzenlenir, hipofiz bezini düzenleyen ise beyindeki hipotalamustur (2. bölüme bakınız). Hipotalamus, büyüme hormonunun salınımını, uyarıcı ve ketleyici iki başka hormon ile kontrol eder ve sanki stres cüceliği, ketleyici hormonun çok fazla salınımı ile ilişkili gibi görünmektedir. Bunda, sempatik sinir sisteminin, strese bağlı olarak aşırı aktif hale gelmesinin de rolü vardır. Dahası, bedenin kendisi de zaten az miktarda salınan büyüme hormonuna karşı, stresli zamanlarda, daha az tepki vermeye başlar. Dolayısıyla aslında, dışarıdan sentetik büyüme hormonu vermek bile büyüme sorununu çözmez. Stres cüceliği olan bazı çocuklarda yüksek düzeylerde glukokortikoide rastlanır ve bu hor-

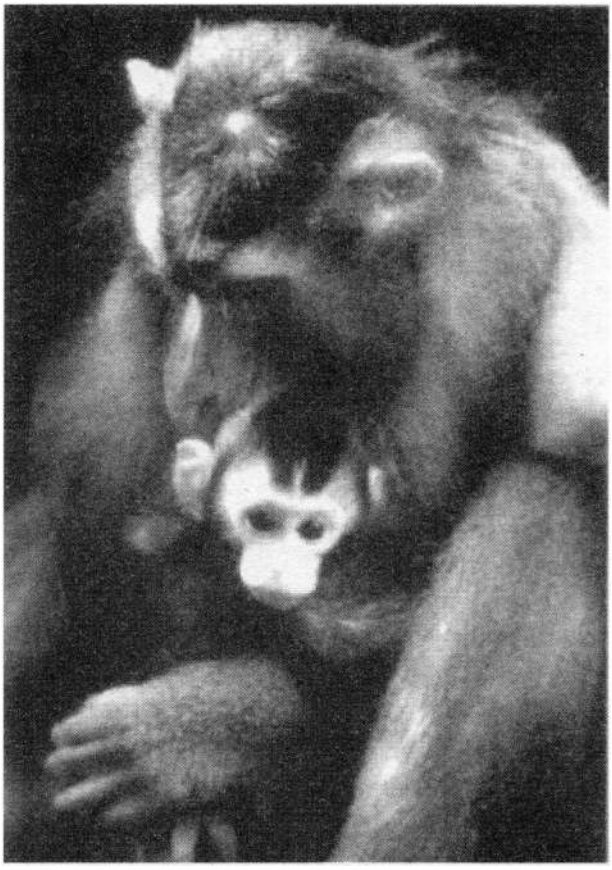
mon, bedenin büyüme hormonunun salınımına olduğu kadar, aynı zamanda, bedenin bu hormona olan duyarlılığına da ket vurur.

Stres cüceliği olan çocuklarda, bağırsakların besinleri emme kapasitesindeki bozulmadan kaynaklı gastrointestinal sorunlar da görülür. Bunun, olası bir nedeni olarak, sempatik sinir sisteminin aşırı aktive olması gösterilebilir. Beşinci bölümde tartışıldığı gibi bu aşırı aktivite, sindirimden sorumlu çeşitli enzimlerin salınımını, mide ve bağırsak duvarlarındaki kasların kasılmasını da durdurur ve besin emilimini engeller.

Buraya kadar anlatılanların, hangi stres hormonlarının büyümeyi durduklarına ilişkin genel bir fikir verdiğini sanıyorum. Peki, patolojik koşullar altında yetiştirilmenin yetersiz kemik gelişimine neden olmasının ardında yatan sebepler neler olabilir? Duke Üniversitesi'nden Cynthia Kuhn ve Saul Schanberg, farklı bir diğer çalışmada da New York Üniversitesi Psikiyatri Enstitüsü'nden Myron Hofer, bu sorunun yanıtını bulmak amacıyla, annelerinden ayrı büyütülen sıçanları incelediler. Büyümeyi uyaran nedir? Annenin kokusu mu? Sütündeki bir şey mi? Sıcaklığı mı? Annenin söylediği sıçan ninnileri mi? Bilim insanlarının, bu olasılıkların her birini test etmek için ne derece çılgın yöntemler geliştirdiklerini az çok tahmin ediyorsunuzdur. Annenin ses kayıtlarını dinletmek, kafesin içine kokusunu pompalamak vs. Yaratılan tüm bu kurmacalarda amaç, hangi unsurun asıl etken olduğunu bulmaktı.

Sonunda bu etkenin 'dokunmak' olduğu anlaşıldı. Hem de, aktif bir biçimde ve dolu dolu dokunmak. Yavru sıçanı annesinden ayırın, büyüme hormonları aşağıya doğru pike (hızla düşüşe geçer) yapar. Annesi anestezi altında uykudayken anneyle birlikte olmasına izin verin, büyüme hormonu hala düşüktür. Annenin aktif yalama davranışını, yavruyu uygun şekilde okşayarak siz taklit ettiğinizde ise, büyüme normale döner. Benzer şekilde, sık sık avuca alınıp, tutulan yeni doğan sıçan yavrularının hem daha hızlı ve hem de daha çok geliştiklerini gösteren pek çok benzer araştırma vardır.

Aynı durumun insanlara da uyarlanabileceği, artık klasik haline gelen bir çalışmada gösterilmiştir. Miami Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden Tiffany Field, Schanberg, Kuhn ve diğerleri, hem



At kuyruklu makak: Anne ve yavrusu.

sıçan çalışmalarından, hem de daha önce belirtilmiş olan yetiştirme yurtları ve pediatri koğuşlarında gözlenen iç karartıcı ölüm oranları tarihçelerinden esinlenerek, basit bir deney gerçekleştirmişlerdi. Field'ın ekibi, yenidoğan koğuşlarında, erken doğan bebekleri incelerken bu bebeklerin, çok titiz, ihtimamla ve steril diyebileceğimiz koşullarda bakıldıkları halde, kendilerine neredeyse hiç dokunulmadığını fark etmişlerdi. Bunun üzerine, devreye girerek, bebeklere düzenli aralıklarla dokunmaya başladılar; günde üç kez, on beşer dakikalık sürelerle, kollarını, bacaklarını okşayıp, bedenlerine masajlar yaptılar. Deney harikalar yarattı. Bebekler %50 daha hızlı büyüdüler, tepkileri çok daha aktif ve uyanık bir hal aldı, davranışsal olarak daha hızlı olgunlaşıp, do-

kunulmamış bebeklere kıyasla, hastaneden neredeyse bir hafta daha erken taburcu óldular. Aylar sonra bile, hala, dokunulmamış diğer bebeklerden çok daha iyi durumdaydılar. Bu uygulamanın her yenidoğan koğuşunda yapılması hem daha sağlıklı bebeklere, hem de her yıl aşağı yukarı 1 milyar dolar gibi ciddi bir tasarrufa neden olabilir. En yüksek teknolojideki tıp araç, gereçleri bile –MRI makineleri, suni organlar, kalp pilleri– bu basit müdahale kadar etkili olabilecek potansiyele sahip değillerdir.

Dokunulmak, bir bebeğin hayatında yaşayabileceği, belki de en önemli deneyimdir. Stres faktörleri dendiğinde, genellikle organizmanın hoş olmayan birtakım etkilere uğramasını anlarız. Oysa bazen bir organizmaya, ihtiyacı olan bir etkinin verilememiş olması da başlıca stres kaynağı olabilir ve dokunma yoksunluğu, bir insanın başına gelebilecek en önemli gelişimsel stres kaynaklarından biri olarak kabul edilmektedir.

STRES VE İNSANLARDA BÜYÜME HORMONU SALINIMI

Stres sırasında, insanlardaki büyüme hormonu salınımı örüntüsü, sıçanlardakinden farklıdır ve implikasyonları da gerçekten büyüleyicidir. Bununla beraber şimdi sizinle paylaşacağım bu bilgiler gerçekten zorlayıcıdır ve eğer, "ben bu kadarını kaldıramam" diyorsanız buyrun... Sonraki reklam arasına kadar tuvalete filan gitmekte serbestsiniz.

Bir sıçan ilk kez strese sokulduğunda, dolaşımdaki büyüme hormonları neredeyse anında düşüşe geçer. Stres faktörü [anlık olmayıp da] devam ederse, büyüme hormonları düşük düzeyde salınmaya devam ederler. Biraz önce gördüğümüz gibi, insanlarda da aynı şekilde, uzun süreli ve önemli stres faktörleri, büyüme hormonlarında azalmaya neden olur. Ancak burada tuhaf olan şudur ki insanlarda ve diğer türlerde, büyüme hormonları, aslında stresin başladığı anın hemen arkasından yükselişe geçer. Diğer deyişle kısa süreli stres, aslında büyüme hormonu salınımını bir süreliğine arttırır.

Acaba neden? Daha önce de belirtilmiş olduğu gibi büyüme hormonlarının iki tür etkisi vardır. İlkinde, kemik büyümesini ve

hücre bölünmesini uyarmak için somatomedinleri uyarır. Bu etki, bu öykünün büyümeyle ilişkili bölümüdür. Ancak, aynı büyüme hormonları buna ek olarak, bir de yağ hücreleri üzerinde çalışırlar ve onların içlerinde depolanmış olan yağları çözerek kan dolaşımı içine boşaltırlar. Bu da ikinci tür etkidir ve aynı öyküde büyüme için gerekli enerjiyi sağlama bölümüdür. Bu durum, büyüme hormonlarının, yeni bir binanın inşası sürecinde, yalnızca yapı alanını değil, aynı zamanda işin finansmanını da yönettikleri anlamına geldiği şeklinde yorumlanabilir.

Stres sırasında depolanmış enerjinin çözülerek kan dolaşımının içine boşaltılması konusunun artık zihinlerde iyice oturmuş olduğunu ümit ediyorum–hani şu aslandan kaçış esnasında, glukokortikoidlerin, epinefrinin, norepinefrinin ve glukogonun yaptıkları işlem. Dolayısıyla, büyüme hormonlarının da bu süreçteki işleyişi, stres sırasında enerjinin bu söz konusu etmenler aracılığıyla harekete geçiriliş tarzıyla benzerlikler gösterir. Ama bedeniniz, büyüme hormonlarının da somatomedin aracılığıyla yaptığı bu şeyi stres anında yapmayı istemez. Diğer deyişle, kısa süreli stres sırasında enerjinizi arttırsın diye büyüme hormonlarını salgılamanın olumlu ve uyumcul olabilecek etkilerine karşın, aynı hormonların büyüme gibi pahalı ve uzun vadeli bir projeyi harekete geçirmek için kullanılması daha ekonomik olacaktır.

Bu nedenle, daha önce de belirtildiği gibi, stres anında somatomedin salınımı ketlendiği gibi vücudun bu hormona olan duyarlılığı da azalır. Bu ise son derece yerinde bir hamledir, çünkü ihtiyacınız olan enerjiyi sağlamak için bir miktar büyüme hormonu salgılasanız bile büyümeyi harekete geçirici etkisini ekarte etmiş olursunuz. Daha önce kullanmış olduğumuz o metaforu biraz daha genişletecek olursak, konuyu şuna benzetebiliriz: Büyüme hormonu, binanın gelecek 6 ay içindeki yapımı sırasında gerekli olacak nakiti bankadan çeker, ama bedeniniz [bir yolunu bulup] bu nakiti, o andaki acil ihtiyacı için kullanır.

Bu işin daha akıllıca bir çözümü varken–büyüme hormonlarını yedekle, somatomedinleri ketle-stres sırasında, (sıçanlarda olduğu gibi hemen ya da insanda olduğu gibi bir süre sonra) büyüme hormonlarının düzeyi ne diye düşer? Büyük olasılıkla sis-

tem mükemmel çalışmadığı içindir –çünkü stres sırasında somatomedinlerin etkisi tümüyle ketlenemez. Dolayısıyla, büyüme hormonunun enerjiyi harekete geçirici etkisi, aynı anda, bir taraftan da büyüme için kullanılıyor olabilir. Belki de büyüme hormonunun azalmasının zamanlamasında türler arasında gözlenen bu farklılıklar, her tür için, hormonun stres anındaki yararı ve zararı arasındaki bir uzlaşmanın yansımasıdır.

Beni en çok etkileyen ise, stres sırasında bütün bu hormonsal aktiviteleri usulüne uygun bir şekilde yönetebilmek için bedenin son derece titiz ve dikkatli hesaplamalar yapıyor oluşudur. Yararlar ile zararlar arasındaki dengeyi mükemmel bir şekilde kurup, herhangi bir hormonu ne zaman salgılayacağını bilmektedir. Beden bu hesaplamada herhangi bir yönde hata yapacak olursa ve büyüme hormonu vaktinden çok önce engellenirse, stres föktörüyle başa çıkmak için elinde daha az enerji kalacaktır. Hatayı, diğer yönde yaparsa bu kez de büyüme hormonu salınımı çok uzun sürecek ve dolayısıyla stres, büyümeyi arttırabilecektir. Dolayısıyla stres, büyümeyi kolaylaştırabilecektir. Bu ikinci yöndeki hatanın, bazı stres faktörleri sırasında oluşabildiği, sıklıkla atıf yapılan bir çalışmada belirtilmiştir.

Dartmouth Üniversitesi'nden Thomas Landauer ve Harvard Üniversitesi'nden John Whiting, 1960'lı yılların başlarında, dünya üzerinde batı haricindeki farklı kültürlerde ergenliğe geçişle ilgili törenleri düzenli olarak incelemişlerdi. Amaçları, bu törenlerin barındırdığı kendilerine özgü stresin bu çocukların yetişkinlikteki boylarıyla ilişkisi olup olmadığını görmekti. Landauer ve Whiting bu kültürleri, törelerinin, fiziksel stres içerip içermediğine göre sınıflandırmışlardı. Fiziksel stres içeren törenler arasında; burunda, dudaklarda, kulaklarda delik açmalar; sünnet; ergen adayını bir hayvanın ısırıklarına veya zehirine, sıcak su, yoğun güneş ışığı, soğuk su, kar, soğuk havaya maruz bırakmak; bedenin bazı bölgelerini dağlamak; kollar ve bacakların gerilmesi ya da sıkı sıkı sarılması; başın şeklinin değiştirilmesi; iğne batırma; kusturucular verme; lavman yapma; kum ile ovma; kabukla ya da benzer bir sivri nesneyle kazıyarak acı yaşatma gibi, Batılı bir insanı gerçekten dehşete düşüren uygulamalar vardı. (Siz hala daha, on yaşındayken anneannenizin arkadaşlarının önünde

piyano çalmak zorunda kalmış olmanızı, stresli bir ergenliğe geçiş töreni sanmaya devam edin isterseniz).

Landauer ve Whiting, o zamanın antropolojik saplantısının bir sonucu olarak, sadece erkek çocuklarını ele almışlardı. Dünya üzerinde seksen kültürü incelerken, verilerdeki olası potansiyel sorunların denetimi konusunda son derece ihtiyatlı davranmışlar, aynı gen havuzunda olan, fakat geçiş törenlerini stresli ve stresli olmayan diye ayırdıkları kültürlerden örnekler almaya çalışmışlardı. Örneğin Batı Afrika kabilelerinden olan Yoruba (stresli törenler) ve Ashantiler'i (stressiz törenler) alıp, Yerli Amerikalı kabilelerle kıyaslamışlardı. Bu yaklaşımı kullanarak, genlerin (bu kültürler benzer çevrelerde yaşadıkları için aynı zamanda da beslenme alışkanlıklarının), beden yapısına olan etkilerini kontrol ederek (eleyerek), olabildiğince, sadece kültürel farklılıkların etkilerini bulmayı amaçlamışlardı.

Stresin, büyüme üzerindeki etkileri bağlamında baktığımızda, erişkinliğe geçiş törenleri fiziksel açıdan stresli olan kültürlerde, 6 ve 15 yaş arası çocukların büyüme süreçlerinin sekteye uğramış olması gayet doğaldı. Törenleri stres taşımayan kültürlere kıyasla, bu çocukların boyları arasındaki farklılık dört santim kadardı. Ancak şaşırtıcı olan şuydu: aynı kültürlerdeki bu çocuklar aynı stresli törenlere, 2-6 yaş arasında maruz kalıyorlarsa, stresin büyüme üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamıştı. En şaşırtıcısı da aynı törenlere maruz bırakılan iki yaşın altındaki çocuklarda ise büyümenin uyarılmış olmasıydı–bu kültürlerin yetişkinleri, stresli törenleri olmayan kültürlerin yetişkinlerinden beş santimden daha uzun boyluydular.

Kuşkusuz, sonuçları açıklayabilecek olası bazı karıştırıcı değişkenler olabilir. Bir tanesi biraz saçma gelse de–belki de sadece uzun boylu kültürlerin çocuklarını bu tür stresli törenlere maruz bırakıyor oluşlarıdır. Biraz daha inanılabilir olan bir diğer olasılık ise belki de bu çocuklar arasından çok küçük olanlarının belli bir kısmının, törenler esnasında dayanamayıp ölmesi ve 'sizi öldürmeyen daha güçlü kılar' prensibine ithafen, kalanların da daha uzun boylu olmalarıdır. Landauer ve Whiting bu olasılığı göz ardı etmemişlerdir. Dahası, her ne kadar benzer grupları eşleştirip, karşılaştırmaya dikkat etmiş olsalar da gruplar arasındaki bu

farklılığa, erinliğe geçiş törenlerinin ötesinde başka etmenler de neden olmuş olabilirdi- beslenme biçimleri, yetiştirilme tarzlarındaki farklılıklar vs. Hiç kimse de bu çocukların (örneğin Shilluh ya da Hausa'lı çocukların), bu tür tüyler ürpertici törenlerden geçtikleri sırada büyüme hormonlarını ve somatomedin düzeylerini ölçmediğine göre, fiziksel stresin büyüme hormonunun büyümeyi arttırıcı boyutuyla devreye girdiğine ve endokrin sistemin doğrudan etkisine yönelik elimizde yeterli bir kanıt yoktur. Stresin büyümeyi ketleyici etkisini gösteren literatürdeki daha kapsamlı çalışmalar olmasına karşın, söz konusu bu tür kültürlerarası çalışmaların bulguları, tüm sorunlarına rağmen, hala daha pek çok biyolog-antropolog tarafından, bazı stres faktörlerinin insanlarda büyümeyi tetikleyebildiğinin kanıtları şeklinde yorumlanmaktadır

DURUN HENÜZ BİTMEDİ

Gördüğünüz gibi doğum öncesinde ya da erken dönem çocuklukta yaşanan pek çok stres faktörünün, uzun vadeli etkileri olabilir. Bu durum bir okuyucu olarak sizde endişe de yaratabilir; bir ebeveyn olarak bunları yazmak ise bende fırtınalar yaratıyor. Öyleyse hadi gelin, nelerin gerçekten endişe yaratıp nelerin yaratmaması gerektiğine şöyle bir bakalım.

Öncelikle, "Fetusun, doğum öncesi dönemde, sentetik glukokortikoid salınımına maruz kalması yaşam boyu sürecek olumsuz etkilere sebep olabilir mi?" sorusuna cevap arayalım. Yetişkinlik Döneminde Ortaya Çıkan Hastalıkların Fetal Dönem Kökenleri (FOAD) lukokortikoidler (hidrokortizon gibi) bağışıklık sistemini baskılayıcı ve antienflamatuar etkileri nedeniyle, sıklıkla reçete edilen maddelerdir ve endokrin bozuklukları olan ya da erken dönem doğum riski taşıyan kadınlara da hamilelikleri sırasında uygulanırlar. Yüksek miktarlardaki uygulamaların sonucunda ise doğan bebeklerin, kafa çevrelerinin daha küçük olup, çocukluk devrelerinde daha sık duygusal ve davranışsal sorunlar yaşadıkları, bazı gelişimsel göstergelerinde yavaşlama olduğu, pek çok çalışmada gösterilmiştir. Bu etkiler ömür boyu sürecek etki-

ler midir? Bunu henüz kimse bilmiyor. Bu aşamada uzmanlar konuya anlayışla yaklaşıp, doğum öncesi ya da doğum sonrası dönemde, tek dozluk glukokortikoid maruziyetinin olumsuz yan etkisinin olmayabileceğini söylerken, arkadan da yüksek miktarlarda kullanımın taşıdığı potansiyel sorunlara dikkat çekmektedirler. Bu nedenle, çok ciddi bir hastalık durumu söz konusu olmadığı sürece ağır dozlarda kullanımından kaçınılması önerilmektedir. Bu tür bir tedavinin mutlaka kullanımını gündeme getirecek bir hastalık durumunda ise tedavi gerçekleştirilmediği takdirde ortaya çıkabilecek çok daha olumsuz etkiler de göz ardı edilmemelidir.

Peki doğum sonrası dönemdeki stresin etkileri konusunda ne diyebiliriz? Her bir ufacık stres kırıntısı dahi, ardında kuşaklar boyu sürecek izler bırakır mı? Biyoloji alanında söz edilen bu türden bazı bağlantılar, genellikle her gün yaşanabilecek, günlük ufak olaylardan çok, aşırı uç durumlarla ilişkilidir- yoğun bir travma, tüm kış süren bir kıtlık, vb. Ancak maalesef, normal düzeydeki doğum ağırlıkları bile yetişkinlik glukokortikoid düzeylerini ve metabolik sendrom riskini, yordayabildiğine göre, bu tür sorunların, sadece aşırı uç durumlarla ilişkili olgular olduğunu söylemek pek mümkün olamayacaktır

Diğer önemli soru ise bu etkilerin ne kadar büyük olduğu ile ilgilidir: Normal ranjın üzerindeki miktarlarda yaşanan doğum öncesi stresin, çok uzun zaman sonra çıkacak metabolik sendrom riskini yordayabildiğine ilişkin kanıtları daha önce (Hollanda'daki 'açlık kışı' örneğinde) görmüştük. Ciddi anlamda doğruluk değeri taşıyan bu önermenin, iki farklı senaryodan özellikle bir tanesini açıklamakta oldukça başarılı olduğunu söyleyebiliriz: Örneğin, belki de en düşük düzeydeki fetal dönem stresi, yüzde birlik metabolik sendrom riskiyle sonuçlanıyor olabilir ve stres maruziyetindeki her bir birimlik yükselme, bu riski arttırarak, maksimum yükseklikteki bir stres durumunda, ihtimali yüzde 99'lara kadar çıkarıyor olabilir. Bunun yanında, en düşük fetal stres, yüzde birlik riskle sonuçlanırken, stresteki her artış riski arttırarak, maksimum stres, yüzde 2'lik bir riskle de sonuçlanabilir. Her iki durumda da son noktada, sistem, stresteki küçük artışlara çok daha duyarlı hale gelmektedir. Ancak ilk senaryodaki

fetal stresin hastalık riskini arttırma *gücü* daha yüksektir. Sonraki bölümlerde daha da ayrıntılarıyla göreceğimiz gibi, erken dönemlerdeki stres ve travmaların, uzun yıllar sonra açığa çıkabilecek çeşitli psikiyatrik bozuklukların oluşma riskini de arttırmak konusunda oldukça etkili oldukları görülmektedir. Yetişkinlik Döneminde Ortaya Çıkan Hastalıkların Fetal Dönem Kökenleri (FOAD) konusundaki çalışmalara yönelik eleştiri getirenlerin bir kısmının, bu bulguların, "vay canına doğa ne kadar da hayranlık uyandırıcı bir şey" türünden popüler biyolojiden ibaret olduklarına ve fazla endişe duymayı gerektirmeyecek bir takım iddialar düzeyinde kaldıklarına ilişkin görüşlerine karşın, azımsanamayacak sayıda ve çeşitlilikteki erişkin dönem hastalıklarının, doğum ağırlığı ile ilişkili olarak bulunuyor olması, bana göre endişe etmek için yeterli bir neden sayılabilir.

Bir sonraki soru: Bu etkilerin ne kadar güçlü oldukları bir yana, ne kadar kaçınılmaz olduklarıdır? Yani, bebeğinizin, gecenin 2'sinde yorgun ve uykusuz bir halde, durmak bilmeyen ağlamaları karşısında kafayı yiyip, öfkeyle bağırırsanız, onun 2060 yılında damarları tıkanmış bir kroner arter hastası olacağını garanti altına almış olur musunuz? Alakası yok. Daha önce de gördüğümüz gibi, çocuğa farklı bir çevre sunularak, strese bağlı cücelik tersine döndürebilmektedir. Doğum öncesi strese sokulan sıçan yavrularının glukokortikoid düzeylerinde yaşam boyu sürecek değişimler, doğum sonrası özel türden bir annelik tarzı ile önlenebilir. Koruyucu tıbbın çoğu ve aslında bu kitabın ana fikri de tersine döndürülebilecek olumsuz sağlık durumlarıyla ilişkilidir.

Cornell Üniversitesi antropologlarından Merideth Small'un, Bebeklerimiz ve Bizler (*Our Babies, Ourselves*) isimli, dünya üzerindeki çeşitli ülkelerin çocuk bakım ve yetiştirme alışkanlıklarını inceleyen, içinde kuruntu ve evhama sevk edecek herhangi bir nevrotik unsur barındırmayan, son derece rahatlatıcı, harika bir kitabı vardır. Herhangi bir kültürde çocuklar, ebeveynler ya da ebeveyn haricindeki kişiler tarafından ne sıklıkla kucağa alınıyorlar? Bebekler yalnız başlarına uyumaya bırakılıyorlar mı? Eğer bırakılıyorlarsa bu uygulama hangi yaşta başlıyor? O kültürde bir çocuğun kucağa alınıp sakinleştirilmesi için ortalama ne kadar ağlaması bekleniyor?

Ardı ardına yapılan ölçümlerden sonra, başta ABD olmak üzere, Batı toplumları, bireysellik, bağımsızlık ve kendi ayakları üzerinde duran bireyler yetiştirmek konularındaki hassasiyetleri ve vurgularıyla, bu kültürlerarası ölçümlerde en aşırı uçlardaki puanları almışlardır. Bu sonuç aslında bizim, iki ebeveynin de dışarıda çalıştığı, veya tek ebeveynli olup, kreşlerde bakım gören, okuldan döndüğünde, bomboş evinin kapısını, boynunda taşıdığı anahtarla açıp içeri giren çocuklarımızın dünyasıdır. Buna karşın, bu türden bir çocukluk yaşamanın, çocukluk döneminde yaşanan diğer korkunç travmalarla kıyaslandığında, silinemez türden biyolojik hasarlar bıraktığına ilişkin elimizde yeterli sayıda kanıt bulunmamaktadır. Ancak, çocuk yetiştirme tarzı ne olursa olsun, uygulanan bütün yöntemlerin çocuklar üzerinde belirli sonuçları mutlaka olacaktır. Small, bu konuda oldukça önemli bir noktayı gündeme getirmektedir. Kitabını ilk okumaya başladığınızda, içinden, Kwakiult Bebek diyeti, Trobriand Uyku Programı, Pigme bebekler için aerobik egzersiz programından bazı uygulamaların harmanlanıp sunulduğu bir reçete çıkacağını; bir yığın önerinin ardına ardına sıralandığı alışılagelmiş başvuru kitaplarından biri olduğunu sanırsınız. Ne var ki Small, kitabında, kusursuz işleyen, 'doğal' bir programın var olmadığına defalarca vurgu yapar. Toplumlar çocuklarını o toplumun değerler sistemi ile uzlaşım içinde bireyler olmaları yönünde yetiştirir. Aynı, Harry Chapin'in, İkinci Dünya Savaşı sonrası, baby-boomer olarak adlandırılan kuşağa mensup bir babanın traji-komik pişmanlığını yansıtan "Cats in the Cradle" oyunundaki şarkıda söylediği gibi; "Oğlum da aynen benim gibiydi".

BÜYÜME VE YETİŞKİNLERDE BÜYÜME HORMONLARI

Kişisel açıdan baktığımda artık, genişlemek dışında büyüdüğümü söyleyemem. Hatta beş-altı bahar şenliğinin ardından, bütün o ciddi tıp kitaplarında belirtildiği gibi artık yavaştan ufalmaya başlayacağımı bile söyleyebilirim. Buna rağmen, ergenlik dönemime kıyasla daha az miktarlarda olsa da ben de diğer yetişkinler

gibi kan dolaşımıma hala büyüme hormonları salgılamaya devam ediyorum. Peki bu hormonun biz yetişkinlere ne gibi bir faydası olabilir ki?

*Alis Harikalar Diyarında*ki, Kırmızı Kraliçe gibi, bir yetişkinin bedeni de durumunu koruyup, olduğu gibi kalabilmek için sürekli çabalamak zorundadır. Gençlik döneminin büyüme aşaması sonlandıktan sonra, büyüme hormonlarının binanın inşası sürecindeki aktif görevleri sona erer. Ancak bu kez de tamirat ve yeniden tanzim işleriyle uğraşmaya başlarlar-yıpranmaya başlayan temelin dayanak noktalarını desteklemek, orada burada meydana gelen çatlakları yapıştırmak, sarkmaları onarmak vb.

Bu tamirat işlerinin önemli bir kısmı kemiklerde gerçekleşir. Çoğumuz, kemiklerimizin umarsız şekilde dikilip duran sıkıcı, renksiz ve hareketsiz sert oluşumlardan ibaret olduklarını sanırız. Oysa ki kemikler, vücut üzerinde gerçekleşen pek çok aktiviteye, oldukça faal şekilde ev sahipliği yapan, bir tür istasyon vazifesi görürler. İçleri sürekli devinim halinde büyüyen ve bölünen pek çok farklı hücre türleriyle, kan damarlarıyla ve sıvı dolu küçücük kanalllarla bezenmiştir. Yetişkin kişide de tıpkı bir ergendeki gibi sürekli olarak yeni kemikler oluşur. Yaşlanmış kemikler çeşitli yamyam enzimler aracılığıyla (geri emme adı verilen bir süreçle) çözünülür ve eritilirler. Yapım ve onarım için gerekli olan taze ve yeni kalsiyum, dolaşım sistemi aracılığıyla gerekli yerlere taşınırken, eskimiş olan kalsiyum atıkları sistemin dışına atılır. Büyüme hormonu, somatomedinler, paratiroid hormonu ve D vitamini de baretleriyle bu projenin süpervizyonluğunu yaparlar.

Peki bütün bu tantana niye? Tüm bu koşuşturmanın ana nedeni, kemiklerin, tıpkı bir Merkez Bankası gibi, diğer organlara ödünç verip-alarak, kalsiyum reservlerini korumaya çalışmasıdır. Elbette, bu reservin bir kısmını, kendisini yeniden yapılandırmak, tamir edip onarmak veya gerekli durumlarda, adaptasyon sağlayabilmek amacıyla, yeniden biçimlendirmek için kullanacaktır. Alın size at üzerinde uzun zaman geçiren kovboyların, zamanla parantez şeklini alan bacaklarının mükemmel bir açıklaması. Sürecin dengesinin korunması çok önemlidir. Kemikler, kalsiyum resevlerinin haddinden fazlasına el koyarlarsa, bedenin diğer böl-

gelerinin çoğu çalışamaz hale gelir; tersine, eğer kullanmaları gereken kalsiyumun çoğunu kullanmayıp, kan dolaşımına boşaltırlarsa, bu kez de hem kendileri kırılgan hale gelecek hem de dolaşım sisteminde serbest halde dolaşan aşırı kalsiyum kireçlenerek, böbreklerde taş oluşumuna sebep olacaktır.

Tahmin edilebileceği gibi stres hormonları, tüm bu kalsiyum trafiğini alt üst ederek, kemiklerin büyümeleri ve tamiri edilmeleri için kullanımını bozarak, erimeye yatkın hale gelmelerine yol açabilirler. Bu felaketin en sabıkalı sanığı glukokortikoidlerdir. Kemiklerin uçlarında yer alan kemik yapıcı hücrelerin bölünme süreçlerine etki ederek, çoğalmalarına engel olurlar. Bu da yeni kemiklerin oluşumuna ve büyümesine darbe indirir. Dahası, kemiklere giden kalsiyum desteğini de azaltırlar; ince bağırsaklarda, kalsiyumun, besinlerden emilimini ketleyerek (bu çekme işlemi normal olarak D vitamini aracılığıyla uyarılır); böbrekler yoluyla büyük miktarlarda kalsiyum atılımına neden olarak, kemik erimesini hızlandırırlar.

Bu nedenle, eğer aşırı miktarlarda glukokortikoid salgılamayı düşünüyorsanız, ileride kemiklerinizin başınıza açacağı dertleri de göze alıyorsunuz demektir. Bu durumu Cushing Sendromu yaşayan (bir tümör nedeniyle çok yüksek düzeyde glukokortikoid salınımı) ve tedavileri yüksek miktarlarda glukokortikoid kullanımı gerektiren hastalarda görebilirsiniz. Bu tür vakalarda kemik kitlesi belirgin bir şekilde azalır ve hastaların osteoporoz (kemiklerin yumuşaması ve erimesi) riski artar.* Kemik dokularında yıkım sürecinin hakim olduğu (kemiklerin henüz gelişim aşamasında olduğu ergenlerden veya her iki sürecin dengede olduğu yetişkinlerden farklı olarak) yaşlı insanların kan dolaşımında, glukokortikoid konsantrasyonunu arttıran herhangi bir durum, özellikle, bu soruna neden olur. Bu durumun en iyi örnekleri genellikle yaşlı kadınlarda görülür. Günümüzde, menopoz sonrası kadınlarda olası kalsiyum eksikliğinin, takviye ürün-

* John Fitzgerald Kennedy, arkasındaki halkla ilişkiler ordusunun 2. Dünya Savaşı sırasında PTIOS faciasında aldığı yaralara atfettikleri, sırt ağrılarıyla ünlüydü. Ancak, bir süre önce açılan mühürlü tıbbi kayıtlarının incelenmesi sonucunda, aslında bu ağrıların, büyük olasılıkla Addison hastalığı ve kolit nedeniyle aldığı yüksek dozlarda sentetik glukokortikoidlerden kaynaklanan, ileri seviyede osteoporozdan kaynaklanmış olabileceği görülmüştür.

lerle giderilmesi gittikçe önem kazanmaktadır. Kemik erimesi estrojen tarafından güçlü bir şekilde engellenir ama menapoz sonrasında estrojen düzeyleri düştüğünden, kemiklerde de birdenbire dejenerasyon başlar.* Bunun üzerine bir de glukokortikoidlerin oldukça cömert miktarlarda salınıyor olmaları, isteyeceğiniz en son şey olacaktır.

Bu bulgular kronik stresin, osteoporoz riskini arttırarak, iskelet atrofisine (iskelet sisteminde erimeye bağlı olarak gelişen dejenerasyon sonucu oluşan küçülme) neden olabileceğine dair ciddi ipuçları içermektedir. Çoğu klinisyen, kendilerine sorulduğunda, glukokortikoidlerin kemikler üzerindeki etkisinin "fizyolojik" olmaktan çok, büyük olasılıkla, "farmakolojik" olduğunu söylerler. Burada kast edilen, kanda dolaşan normal seviyelerdeki glukokortikoidlerin, hatta stresli durumlara tepki olarak salınanlar da dahil olmak üzere, kemiklere zarar verebilecek miktarlarda olmadıkları; böyle bir etkinin oluşabilmesi için, normalde bedenin kendi başına üretebileceğinden çok daha fazla miktarda, farmakolojik düzeylerde glukokortikoide maruz kalması gerektiğidir- örneğin, bir tümör nedeniyle veya reçete edilmiş takviye bir ilaçla. Buna karşın, Jay Kaplan'ın grubunun dişi maymunlarla yaptıkları çalışmalarda, kronik stresin kemik kitlesinde kayıplara yol açtığı açıkça gösterilmiştir.

"S" İLE BAŞLAYAN O KELİME İLE İLGİLİ SON SÖZ

Stres ve yetersiz uyarılmanın, büyüme sürecinde, nasıl bir tahribata neden olduğu ve hastalıklara yatkınlığı arttırdığı ile ilgili araştırmalara baktığımızda, özellikle bir konunun sürekli öne çıktığını görürüz. İnsan ya da hayvan yavrusu çok iyi beslenebilir, uygun bir ısıda tutulabilir, yenidoğan uzmanlarının en iyilerine danışılarak bakım alabilir, ama buna rağmen yine de gelişip, büyüyemeyebilir. Hala bir şeyler eksik kalabilir. İşte bu noktada, bilimsel inanılırlık ve tarafsızlık ilkelerini riske atmak pahasına,

* 3. Bölümde ifade edilen bir noktayı yeniden söyleyelim. Estrojenin kalp-damar hastalıklarına karşı koruyucu etkisi şu sıralarda çok tartışmalı olsa da osteoporoza karşı koruyucu etkisi olduğu hala kesinliğini korumaktadır.

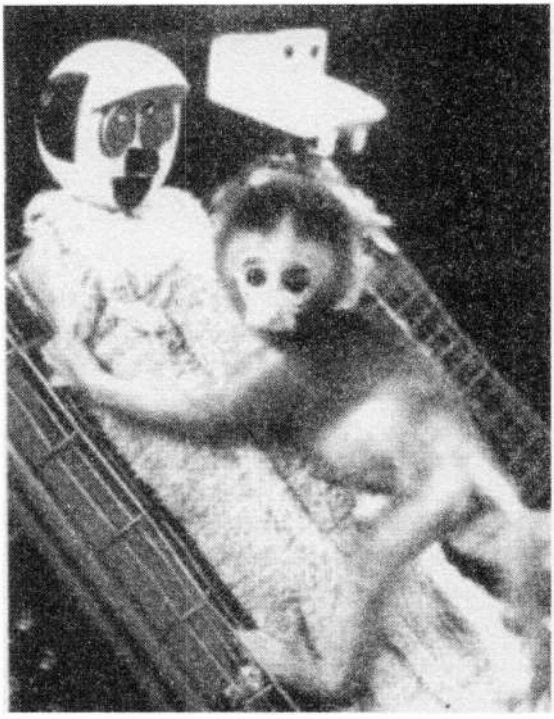
Sevgi kelimesini telafuz etmeye başlamak yerinde olabilir. Çünkü, fark edeceğiniz gibi, bu bölümün satır aralarında, olguların en kısa ömürlüsü olanı yansımaktadır. Normal bir biyolojik gelişim, sevgi ile en azından benzerlik taşıyan bir şeylerin varlığını gerektirir ve yokluğunda, stres faktörlerinin belki de en acı verici ve yıkıcı olanı ortaya çıkar. Bilim insanları, hekimler ve diğer bakım verenlerin, bu önemli duygunun, organ ve dokuların büyüyüp, geliştiği olağan biyolojik süreçlerdeki önemini kavramak konusundaki mesafeli tavırlarına bir örnek, çocuk yetiştirme konusunda 20. yüzyıl başlarındaki en önemli uzmanlardan biri olan Columbia Üniversitesi'nden Dr. Luther Holt'tur. Holt, o dönemdeki anne ve babaları, çocuklarını ağladıklarında kucağa almanın, beşik kullanmanın, onları çok sık kucakta tutmanın olumsuz etkileri konusunda uyarıyor ve bu tür davranışlardan mümkün olduğunca kaçınmalarını salık veriyordu. Dönemin uzmanlarının çoğu, sevgi ve şefkatin gereksiz olduğuna inanmakla kalmayıp, aynı zamanda, bu kavramların, çocukların kendi ayakları üzerinde duran, bağımsız bireyler olmaları önünde engel oluşturan, neredeyse zül saydıkları, yapış yapış şeyler olduğunu ima eden açıklamalarda bulunuyorlardı. Neyse ki 1950'lerde, genç bir bilim insanı, bu çok bilmişlerin aslında pek de bir şey bilmediklerinin gösterilmesine aracılık eden, bana göre de bilim tarihinin en rahatsız edici ve korkunç, ancak artık klasik haline gelmiş araştırmalarını gerçekleştirdi.

Bu çalışmalar Wisconsin Üniversitesi'nden Harry Harlow tarafından yürütülmüştü. Kendisi çok ünlü ve bilim camiasının oldukça tartışılan, sıradışı isimlerinden biriydi. O dönemde Freudcular ya da görece aşırı uçtaki düşünce akımlarından olan Davranışçılık Ekolü'nün sempatizanları, psikoloji dünyasında başat konumundaydılar. Davranışçılara göre, insan ya da herhangi bir hayvanın davranışları çok basit bazı kurallara göre ortaya çıkmaktadır. Bir organizmanın belirli bir davranışı diğerlerinden daha sık aralıklarla tekrarlıyor olmasının nedeni, o davranış için ödüllendirilmiş olmasındandır. Aynı davranışın sıklığının azalmaya başlaması ise organizmanın artık bu davranış için ödüllendirilmiyor, hatta belki de cezalandırılıyor olduğu anlamına gelir. Bu görüşe göre, ödüllerin temelinde açlık, acı ya da cinsellik gibi

temel ihtiyaçların azaltılması yatmaktadır. Bu nedenle, bilimde davranışlar incelenmeli, organizmalar uyarıcıya tepki veren makinalar gibi görülmeli ve ödüller ve cezalar çerçevesinde yordayıcı matematiksel formüller geliştirilmelidir.

Harlow, oldukça yalın bir soruya dolambaçlı yoldan cevap aramaya çalışmıştı: Bebekler neden annelerine bağlanırlar (strese girdiklerinde ona sığınmak isterler)? Bağlanmanın, yiyecekle başlatılan bir pozitif pekiştirmenin sonucuna bağlı bir davranış olduğunu düşünen davranışçılar için bu sorunun cevabı son derece açıktı: Çünkü anne bebeğin karnını doyurur. Öbür tarafta, Freudcuların da yanıtları hazırdı: Bebekler, "ego gelişimleri" henüz tamamlanmadığından dolayı, anne memesinden başka bir şeyle bağ kuramazlar. Bir davranışçı olan Holt'un öğretilerinden etkilenen hekimler için hastanede prematüre doğan bebeklerin bakımında yaşanan önemli bir sorunun çözümü de bu durumda çok net ve kolaydı: Annelerin, hastanede bebeklerinin yanında olmasına gerek yoktu. Gayet hijyen şartlarda, antiseptikle temizlenmiş küvezler içinde tutulan, premature bebekler söz konusu olduğunda, elinde biberon olan herkes, çocuğun beslenme ihtiyacını giderebilirdi. Böylece, endişelenmeye gerek kalmamıştı- [bu işi bilen hemşirelerin] bebeklere dokunmadan, onları düzenli olarak beslemeleri, gerekli insan temasını sağlamaya yeterli olacaktı. Çocuk yetiştirme yurtlarındaki öksüz ve yetimlerin de bireyleşmesi için dokunulması, kucağa alınması gerekmezdi. Zaten sağlıklı bir gelişimde sevginin nasıl bir rolü olabilirdi ki?

Harlow'un burnuna pis kokular gelmeye başlamıştı. Yaptığı deneyde, annesiz büyütmeye başladığı rhesus maymun yavrularına, anneleri yerine koyacakları bir tanesini seçmek üzere, iki anne maketi sunmuştu. Maketlerden birisinin kafası tahtadan, bedeni ise kalın demir tellerden yapılmıştı ve demir gövdesinin tam ortasına içi süt dolu bir biberon oturtulmuştu. Bu yapay anne, yavruya besin sağlamaktaydı. Diğerinin ise kafa ve bedeni aynı şekilde olmasına karşın, demir bedeninin üzerine süt biberonu koyulmamış, bunun yerine maketin bedenini oluşturan demirler yumuşak bir havluyla sarmalanmıştı. Freudçu ve Davranışçı akımlara göre, yavrular kafese girdikleri anda anında süt veren anneye gidip ona sığınıp, sokulmalıydılar. Oysa ki hayvanlar bunu yap-



Harlow'un çalışmasındaki yavru maymun ve havludan annesi.

mak yerine, içeri girdiklerinde demir maketten sütlerini emer emmez, doğru, havluyla sarılı, yumuşacık hale getirilmiş anneye yönelip, ona sokulup, sarılmayı, ve zamanlarının çoğunu onunla geçirmeyi tercih etmişlerdi.

Çocuklar annelerini, anne onların besin ihtiyaçlarını giderdiği, besin alımını dengelediği için sevmezler (tercih etmezler). Annelerini, sevmelerinin nedeni, annenin de onları sevmesinden, ya da en azından, koynuna girilebilecek yumuşak bir şey olmasından dolayıdır. Harlow'a göre, "İnsanlar sadece sütle yaşayamazlar. Sevgi, kaşığa ya da biberona ihtiyaç duyulmadan beslenilen bir duygudur".

Harlow ve çalışmaları halen şiddetli tartışmaların hedefinde yer almaya devam etmektedir.* Kendisine yöneltilen eleştiriler,

* Harlow hakkındaki en güzel biyografi, Plutzer Ödülü sahibi Deborah Blum tarafından yazılmış olan *Love at Goon Park: Harry Harlow and the Science of Affection* (Perseus, 2002) (Goon Park'ta Sevgi: Harry Harlow ve Sevginin Bilimi) isimli kitaptır.

özellikle deneylerinin doğası ve deney deseninde yaptığı çeşitlemelerle ilişkilidir (örneğin maymunların bazılarını, hiç kimseyi görmeyecekleri şekilde, tam bir izolasyon içinde yetiştirmesi). Oldukça acımasız ve vahşi bu çalışmaların kötü şöhreti, her fırsatta, hayvan deneylerine muhalif kesimin eleştiri oklarının hedefi olmaya devam etmektedir. Dahası, Harlow'un bilimsel yazıları da bu hayvanların acılarına karşı dehşet verici kayıtsızlık halinin bir yansıması olarak algılanabilir. Hatta öğrenciliğim sırasında yazılarını okurken gözyaşlarına boğulduğum günü hala hatırlamama neden olacak kadar, soğuk ve acımasız bir kayıtsızlık halidir bu.

Ancak, bu çalışmalardan oldukça faydalı bilgiler edindiğimiz gerçeğini de kabul etmemiz gerekir. (Her şeye rağmen, aynı sonuçların, bu deneylerin çok daha azı ile de alınabileceğine olan inancımı koruyorum). Söz konusu çalışmalar, biz primatların, neden bize kötü davrananları sevdiğimizin, kötü muamelenin nasıl olup da sevginin derecesini arttırabildiğinin bilimsel açıklamalarını sunmuşlardır. Tacize uğrayan bir çocuk olmanın, ileride taciz eden bir yetişkin olma ihtimalini neden arttırdığı, bebeklik dönemini anneden ayrı geçirmenin, nasıl olup da depresyona yatkın yetişkinliğin tohumlarını attığı, hep bu çalışmalar sayesinde ortaya konabilmiştir.

Buradaki ironik durum, Harlow'un çığır açan bu çalışmasının sonuçlarının, aynı zamanda çalışmanın etik dışı doğasını da yansıtıyor oluşudur. Peki bunlar zaten apaçık gerçekler değiller miydi? Kan akacak mı diye görmek için parmağınıza iğne batırılması gerekli midir? Henüz daha bebekken, sosyal olarak izole edilmemiz zaten canımızı yakmaz mı? Harlow'un çalışmasının en önemli bulgusu, bizim şimdi bakıp da bunların zaten biliniyor olması gerektiğini söylediğimiz, ama o dönemdeki çok az "bilmiş" kişinin kabul ettiği bir olguydu. Diğer deyişle, bir bebek maymunu izole etmenin, onun mutsuz olmasına ve ardından yaşam boyu acı çekmesine neden olacağını, şimdi elbette az çok tahmin edebiliyoruz. Harlow'un öğretisini farklı ve yeni kılan, aynı şeyleri insan yavrusuna yaptığınızda, yine aynı sonuçların ortaya çıkabileceğinin deneysel olarak gösterilmesi olmuştu.

7. BÖLÜM

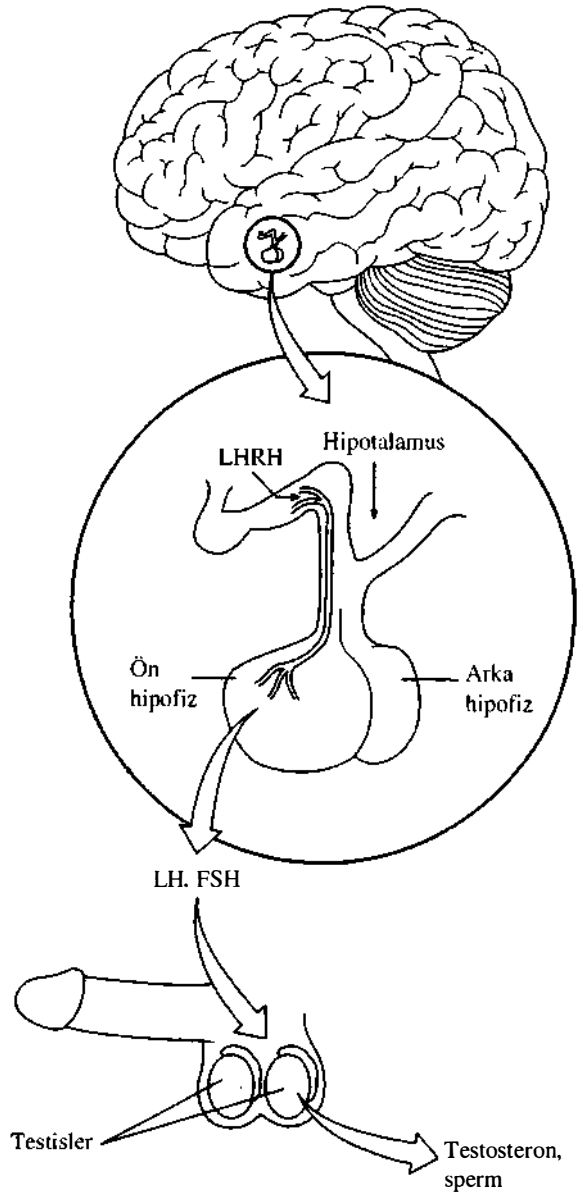
Cinsellik ve Üreme

Böbrekler, pankreas ve kalp, her biri elbette önemli organlar olmalarına karşın, her nedense bizim asıl cevabını merak ettiklerimiz, stresin nasıl ve hangi nedenlerden dolayı, sertleşme problemlerine ve cinselliğe olan ilgimizde azalmaya yol açtığı, adet dönemlerimizi düzensizleştirdiği sorularıdır. Bu konuda yapılan araştırma sonuçlarına göre, canımız sıkıldığında, cinsellikten yan çizmelerimizin ardında yatan, inanılmaz sayıda neden bulunmaktadır.

ERKEKLER: TESTOSTERON (ERKEKLİK HORMONU) VE EREKSİYON (SERTLEŞME) KAYBI

Basitten başlamakta yarar var. O nedenle ilk önce, anlatımı ve anlaşılması daha kolay olan erkek üreme sistemi ile başlayalım: Beyin erkeklerde, LHRH (yumurtaları olgunlaştıracak hormonun salınımını başlatacak olan hormon) isimli ilk hormonu salgılar; bu hormon, hipofiz bezini (beyinde tüm hormon sistemiyle ilişkili olan bezi) uyararak, LH (yumurtaları olgunlaştıracak hormon) ve FSH (yumurtalıkları uyarıcı hormon) hormonlarının salınımını başlatır.* Bunun üzerine LH da erkek yumurtalıklarının testosteron hormonu salgılamasına yol açar. FSH ise erkeklerde yumurta taşıyıcı kesecikler olmadığı için [dişilerde yaptığı gibi yumurta taşıyıcı kesecikleri uyarmak yerine] sperm üretimi-

* LHRH, aynı zamanda GnRH ya da yumurtalıkları etkileyecek hormonun salınımını etkileyecek olan hormon olarak da bilinir.



Erkek üreme endokrinolojisinin basitleştirilmiş şeması. Hipotalamus, ön hipofiz ile ortaklaşa kullandığı özel dolaşım sistemine, LHRH hormonunu bırakır. LHRH, testislerde testosteron salınımını ve sperm üretimini başlatacak olan LH ve FSH salınımını başlatır.

ni uyarır. İşte bu anlattıklarım, herhangi bir sıradan erkeğin üreme sisteminin özetidir.

Strese yol açan bir etmenin devreye girmesiyle birlikte tüm sistem ketlenir. Beyindeki LHRH konsantrasyonunda düşme olur; kısa bir süre sonra bunu, LH ve FSH düzeylerindeki düşme takip eder. Sonuç olarak testisler (erbezleri), dükkanı kapatırlar. Bunun sonucunda da kanda dolaşan testosteron düzeylerinde azalma meydana gelir. Bunun en güzel göstergesi fiziksel stres sırasında karşımıza çıkar. Bir erkek ameliyat olurken, derisi üzerinde ilk bıçak kesiğinin oluştuğu andan birkaç saniye sonra, üreme sistemi kapanmaya başlar. Yararlanmalar, hastalıklar, açlık, ameliyatlar-bunların hepsi, testosteron düzeylerini aşağıya çeker. Hatta antropologlar, sürekli ve yoğun fiziksel stres yaşayan (fiziksel enerji harcayan) topluluklardaki (örneğin, kırsal bölgedeki Nepal köylüleri) erkekler ile Boston'da yaşayan, hareket düzeyi daha düşük, kentli erkekleri kıyasladıkları bir çalışmada, ilk grupta bulunan erkeklerin testesteron seviyelerinin, diğer gruptakilere göre çok daha düşük seviyelerde olduğunu tespit etmişlerdi.

Ancak, dışarıdan bakınca belli olmayan psikolojik stres faktörleri de aynı düzeyde zarar verici olabilir. Sosyal bir primatın başatlık hiyerarşisindeki rütbesini düşürün, akabinde testosteron düzeyi de düşer. Bir insan ya da maymunu, oldukça zor bir konuyu öğrenmekle görevlendirdiğinizde, yine aynı şey olur. Bundan birkaç on yıl önce, psikiyatristlerin, öğrencilerin hormon düzeylerinin nasıl etkilendiğini görmeyi amaçladıkları bir çalışmada, Amerikan Özel Kuvvetler subay adaylarının yetiştirildiği bir okulda ağır fiziksel ve psikolojik strese maruz bırakılan askeri öğrenciler, söz konusu nedenlerle yaşadıkları stres yetmezmiş gibi bir de gün sonunda, yapılacak idrar testleri için kağıt bardaklara işemelerinin istendiği, yüz kızartıcı durumlara maruz bırakılmışlardı. Şimdi sıkı durun. Öğrencilerin testosteron düzeyleri, masum bebeklerinki kadar olmasa da inanılmaz düzeyde düşük çıkmıştı. Dolayısıyla, bundan böyle herhangi bir barda, kanında dolaşan androjen hormonlarıyla etrafa fiyaka satan, ensesi kalın, kasları gelişkin bir erkekle karşılaştığınızda, bu konu aklınızın bir köşesinde hazır bulunsun.

Peki, bir stres faktörünün ortaya çıkması, kandaki testesteron yoğunluğunda neden böylesine dramatik düşüşlere neden olur? Bunun sayısız nedenlerinden ilki, beyinde gerçekleşir. Stresin başlamasıyla birlikte iki grup hormon, endorfinler ve enkafalinler (özellikle de ilki), hipotalamustan LHRH'nın salınımını engeller. Daha sonra 9. bölümde açıklanacağı gibi endorfinler (vücudun doğal ağrı kesicisileri), ağrı ve acının algılanmasını engellerler ve egzersiz yapıldığında devreye girerler (Otuz dakikadan sonra pek çok koşucunun hissettiği, "koşucu uçuşu" ya da "endorfin uçuşu" adı verilen "kafa buldurucu" histen sorumludurlar). Eğer erkek bedeni "koşucu uçuşu" hissi içindeyken endorfin salgılıyorsa ve bu bileşenler de testosteron salınımını engelliyorsa, bundan, "egzersiz yapmak erkekte üremeyi baskılar" sonucu çıkar mı? Cevap: Bazen. Profesyonel futbolcular ya da her gün 40-50 mil gibi mesafeleri koşan koşucular gibi aşırı egzersiz yapan erkeklerin, kanlarındaki LHRH, LH ve testosteron düzeyleri daha düşük; testisleri daha küçük ve sperm üretimleri daha azdır. Ayrıca stresin olmadığı zamanlarda bile kanlarında daha yüksek düzeyde glukokortikoid bulunmaktadır (Uyuşturucu madde bağımlısı olan erkeklerde de üreme işlevlerinde benzer bir düşüş vardır). Şu anda geçici olarak, dişilerin üremesiyle ilgili konuya atlarsak, kadın atletlerin bir kısmında da endorfin salınımıyla açıklanabilecek benzer üreme işlevi sorunlarından bahsedebiliriz. Bu işi profesyonel olarak yapan kadın koşucuların neredeyse yarısında, ay hali düzensizlikleri görülür. Örneğin, aşırı atletik kızların erinliğe ulaşması normalden daha geç olur. Ondört yaşındaki kızlarla yapılan bir araştırmada, kontrol grubundaki deneklerin %95'inin adet görmelerine karşın, koşucuların %40'ının, jimnastikçilerin da sadece %20sinin adet gördükleri izlenmiştir.

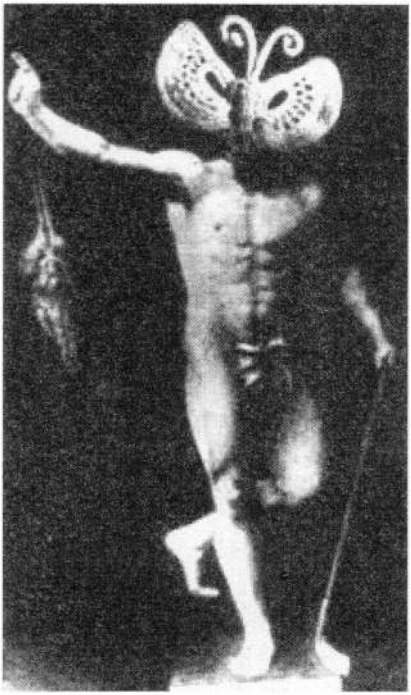
Bu bulgular da kuşkusuz, çağımızın "güzel görünme"yle ilişkili daha kapsamlı ve önemli bir konusunu gündeme getirmektedir. Her şeyden önce, hiç egzersiz yapmamanın, sizin için hiç de iyi bir şey olmadığını tereddütsüz söyleyebiliriz. Egzersiz yapmak sağlığınız için iyidir. Ne kadar çok egzersiz yaparsanız sağlığınıza o kadar yararı vardır. Fakat, çılgınca egzersiz yapmanın, çılgınca faydaları olacağını düşünüyorsanız yanılıyoruz. Bir nok-

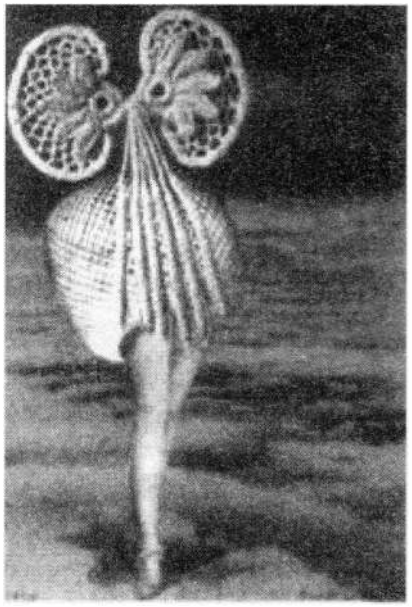
tadan sonra, aşırıya kaçmak, "azı da zarar, çoğu da zarar" kuralına göre işleyen fizyolojik sistemlere zarar vermeye başlar. Alostatik denge için optimal noktalar vardır. Örneğin, orta miktarda bir egzersiz, kemik yoğunluğunu arttırır. Buna karşın, haftada 40-50 mil arasında koşan, otuz yaşlarındaki atletler, kemiklerindeki kalsiyum yoğunluğun azalmasına bağlı olarak, stres kırıkları riskinde artış ve scolosis (omurganın yana doğru eğrilmesi) gibi durumlar yaşayabilirler; iskeletleri yetmiş yaşlarındaki insanlarınkine benzemeye başlar.

Egzersiz konusunu daha doğru bir çerçeveye oturtmak için şunu hayal edin: Afrika yeşil alanlarından gelen bir grup avcıyla oturmuşsunuz ve onlara, modern dünyada, bunca yiyeceğimiz ve bunca özgür zamanımız olduğu halde bazılarımızın, sırf haz almak için günde 26 mil koştuğumuzu anlatmaya çalışıyorsunuz. Büyük ihtimalle, önce şaşkınlıktan dilleri tutulacak ve ardından, "Siz manyak mısınız? Durduk yerde bu kadar strese girmeye ne gerek var?" diye soracak ve hayretle nedenini öğrenmeye çalışacaklardır. İnsanın atası hominidler tarih boyunca, eğer günde 26 mil koşacaklarsa, bunu yalnızca şu iki nedenden ötürü yaparlardı: ya birisi onları yemeye, ya da, onlar birisini yemeye niyetlendiklerinde.

Böylelikle ilk adımı attık. Stresin başlamasıyla birlikte LHRH salınımı azalır. Ayrıca, önemli stresli olaylar sırasında, hipofiz bezi tarafından salınan prolaktin hormonu da hipofiz bezinin LHRH'ya karşı duyarlılığını azaltır. Tam bir çifte "nazara gelme" olayı: Beyinden sızan hormonda azalma, hipofiz bezinin de zaten azalmış olan bu hormona karşı iyice duyarsızlaşması. Son olarak da stres anında kazara bir miktar ulaşırsa diye testislerin, glukokortikoidler tarafından, LH'a karşı duyarsızlaştırılması. (Bu durumda, ciddi anlamda sporla uğraşanların kanlarındaki dramatik biçimde yüksek düzeylerde seyreden glukokortikoidlerin, yukarıda bahsettiğimiz türden üreme sorunlarına yol açması şaşırtıcı olmasa gerek).

Testeron seviyesindeki bu azalma stresin, erkek üreme sisteminde ortaya çıkardığı sorunlarla örülü dehşetengiz öykünün yalnızca yarısını oluşturur. Öykünün diğer yarısı ise sinir sistemi ve ereksiyonla (sertleşme) ilgili sorunlarla ilişkilidir. Ereksiyon,





Aşırı egzersizin pek çok zararlı etkileri olabilir. (*Sol*) *Max Ernst,* Sporla gelen Sağlık, *Büyütülmüş fotomontaj-Ahşap üzerine monte, 1920 ;* (*Sağ*) Bulutların üzerinde Gece Yarısı, *fotoğraf parçaları ve kalemle yapılmış kolaj, 1920.*

öylesine karmaşık bir süreçtir ki erkekler, ereksiyonu sağlamak ve sürdürmek için gereken tüm fizyolojiyi bilmek zorunda olsalardı, sanırım bugün yeryüzünde insan türü yok olmuştu. Neyse ki Allahtan bu işler otomatiğe bağlanmış durumdadır. Bir erkek primatın ereksiyon olabilmesi için yüklü bir miktar kanı penisine yönlendirebilmesi gerekir ki, oradaki hücreler yeteri kadar beslenebilsin.* Bu da ancak parasempatik sinir sisteminin devreye

* İlginçtir ki ereksiyonun, penise daha fazla kan akışı sonucunda oluştuğunu gösteren ilk kişi, yüzyılar öncesinden İtalyan Da Vinci olmuştur. "Nasıl?" sorusunun cevabını da şu sözleriyle, dolaylı olarak verdiği söylenebilir: *"...penis, sahibinin sesine/emirlerine uymaz... onun kendine göre bir aklı olduğunu kabul etmek zorundayız."* Da Vinci'nin bu ifadesini ve sonraki bilimsel gözlemleri bir arada harmanlarsak, erkeklere yönelik müşfik bir takılma olarak kabul ettiğimiz, ama aslında oldukça yüklü bir gerçeklik payı olan, "*bir erkeğin hem penisine hem de beynine aynı anda kan gitmez*" deyişinin haklılığına şapka çıkarmak zorunda kalabiliriz.

girmesiyle olabilir. Diğer deyişle adamın önce, parasempatik sistem sayesinde bir sakinleşmesi, durulması, gevşemesi gerekir.

Peki bir erkek olduğunuzu varsayarsak, sonraki aşamada ne olur? Diyelim ki biriyle harika bir zaman geçiriyorsunuz; birazdan nefesiniz hızlanıyor, kalbinizin atış gücü artıyor. Yavaş yavaş, vücudunuzun bazı bölgelerinde sempatik gerilmeler başladığını hissediyorsunuz - 2. Bölüm'de size tanıtılan, sempatik sistem işleyişinin "dört atlısı"nı* hatırlayın. Bir zaman sonra, tüm vücudunuz sempatik çığlıklar atarken, siz o uzak ve yalnız mevkide tek başınıza ve kahramanca, parasempatik sisteminizin işleyişini uzatabildiğiniz kadar uzatmaya çalışıyorsunuz. En sonunda artık dayanamadığınız bir nokta geliyor, parasempatik penis üzerindeki etkisini kaldırıp çekiyor ve sempatik gürül gürül devreye giriyor. Ejakülasyona ulaşıyorsunuz [boşalıyorsunuz]. (İki sistem arasındaki inanılmaz karmaşık bir koreografidir bu; süpervizyonsuz denemeye kalkışmayın!). Bu konunun böylesine anlaşılır hale gelmesi, özellikle seks terapistleri tarafından tavsiye edilen bazı küçük hileleri de beraberinde getirmiştir. Örneğin, boşalmaya yakınsanız, ama bunu henüz istemiyorsanız, derin bir nefes (diyafram nefesi) alın. Göğüs altında, karın bölgesindeki kaslarınızı kısa bir süre için genişlettiğiniz bu hareket, aşağılarda, parasempatikten sempatiğe geçişi bir süre daha erteleyecek olan, kısa süreli bir parasempatik yayılıma neden olacaktır.

O halde, strese bağlı olarak neler değişir? Öteden beri süren, yeteri miktarda stres biriktirdiyseniz, bu birikmiş stres, kan damarlarınıza hasar verecek ve onları tıkayacaktır-özellikle de ağır damar hastalıkları, kan akışını ciddi anlamda sekteye uğratır. Peki, eğer kısa bir süre önce gerçekleşen, sinir bozucu bir olaydan ötürü, anlık strese girdiyseniz, ne olur? Kuşkusuz, bunun anlamı öncelikle, o an bir şeye sinirlenmiş veya kaygılanmış olmaktan ötürü artık, sakin ve gevşemiş durumdan çıktığınız gerçeğidir. Her şeyden önce parasempatik aktivitenin yeniden kurulumu güçleşecektir. Ardından, ereksiyon [sertleşme] problemi yaşamaya başlarsınız. Yani iktidarsızlık [empotans]. Strese ereksiyon halindeyken girmeniz bile hapı yuttuğunuz gerçeğini değiştirmeye-

* (orjinalinde 4 F olarak geçiyor: kaç-flight, saldır-fight, korkut-fright, seks...) (ç.n.).

cektir. Diyelim ki aktivitenize devam ediyorsunuz, penisiniz parasempatikte, harika bir durumdasınız. Aniden kendinizi doların euro karşısında değer kaybettiğini düşünürken buluyorsunuz-baaaaam-istediğinizden çok daha erken bir zamanda parasempatikten sempatiğe geçtiniz bile: prematür ejakülasyon [erken boşalma].

Empotans ve prematür ejakülasyon sorunları, stresli dönemlerde çok sık karşılaşılan durumlardır. Dahası, ereksiyon yetersizliği, kendi başına bir sorun olarak algılanıp, erkekleri performans yetersizliğiyle ilgili bir kısır döngüye soktuğundan, bu kez de korkudan korkma durumunu başlar.

Üreme sorunları nedeniyle doktora giden erkeklerin yarısından fazlasının sorununun, organik empotans yerine, psikolojik empotans olduğu (cinsel organlarda sorun olmamasına karşın, kafada çok fazla sorun olduğu) pek çok araştırmada gösterilmiştir. Peki böylesi bir durumda, yaşanan empotansın organik mi, yoksa psikolojik mi olduğunu nasıl anlarsınız? Erkeklerdeki bir tuhaflık nedeniyle bu durumun teşhisi son derece kolaydır. Erkekler, uykuya dalıp, REM (hızlı göz hareketleriyle seyreden ve rüya görülen uyku fazı) uykusuna geçer geçmez, ereksiyon olurlar. Dünyanın (en meşhur) penis uzmanlarına danıştığım halde, ben bunun neden böyle olması gerektiğini açıklayan kimseyi bulamadım; ama durum aynen böyledir.* Her ne ise, diyelim ki adamın biri altı aydır ereksiyon olamadığından yakınarak doktora geliyor. Stresten mi? Yoksa bir nörolojik hastalığı mı var? Bunu anlamak için doktor ona, üzerinde elektronik basınç aktarıcısı bulunan, küçük, basit bir penis bileziği veriyor ve uyumadan önce bunu penisine takmasını söylüyor. Ertesi gün sabaha kadar, cevap hazır olacaktır-eğer REM uykusuna girdiğinde ereksiyon oluyorsa, problemi büyük olasılıkla psikojeniktir.** [empotansı

---

* Bununla beraber, bu konuda bazı farklı açıklamalar da yapılmaktadır: "[Belki de bu ereksiyonlar] cinsel temalı rüyalarla ilişkilidir." (kuşkusuz burada da şu sorulabilir-iyi de bu neyi açıklar?). "Belki de vücut, gerçek olay için ereksiyon pratiği yapıyordur." "Çünkü ...".

** Bana, bu teknolojide son zamanlarda bir ilerleme olduğu da söylendi. Artık bu şık, elektronik bilezikleri kullanmak yerine (çünkü gecenin bir yarısında sizi elektrik çarpmasından öldürebileceğinden korktuğunuz için de stres yaşıyor olabilirsiniz), şunu yapabilirsiniz. Birbirinden henüz koparılarak ayrılmamış, bir dizi posta pulu alın. Adamın penisinin

psikolojik nedenlerle, stres nedeniyle oluşmaktadır].

Görüldüğü gibi stres için erkek ereksiyonunu yenilgiye uğratmak hiç de öyle zor bir şey değildir. Bir erkek için de ereksiyonlarla ilgili sorunlar, testosteron azlığı ile ilgili sorunlardan çok daha rahatsız edicidir. Üreme için gerekli cinsel işlemleri etkileyebilmesi için testosteron ve sperm üretiminin tümüyle durması gerekir. Çünkü az bir miktar testosteron ve orada burada dolaşan bir iki sperm ile pek çok erkek aslında bu işten sıyırtabilir. Ama sıfır ereksiyon mu?! Aman Tanrım!! Düşünmesi bile korkunç...*

Cinselliğin ereksiyon boyutunun stres karşısındaki derin çaresizliği ve kırılganlığı, hemen her canlı türü için geçerlidir. Buna rağmen bazı durumlarda stres, erkeklerde üreme sistemini hiç baskılamaz. Diyelim ki siz iri, yarı çatallı boynuzlu bir erkek geyiksiniz ve yakın bir zamanda da çiftleşme mevsimi geliyor. Tüm zamanınızı, [malum işle ilişkili] malzemenizi sergileyip, haşmetiyle caka satarak, çatallı boynuzlarınızı biraz daha büyütüp, burnunuzdan gürültülü seslerle soluyarak geçiriyorsunuz. Yan taraftaki diğer erkeklerle kafa tokuşturarak, alansal çatışmalar içine giriyor, bir dişi geyiğin cinsi münasebet için göstereceği teveccühüne nail olabilmek uğruna, diğerleriyle girdiğiniz kıyasıya mücadelede, binbir badireden geçip, beslenmeyi, uykuyu aksatıyor, kaygılanıyor, öfkeleniyor ve hatta fiziksel olarak ciddi yaralar bile alabiliyorsunuz.** Gerçekten de stresli bir iş. Ama girilen bu

---

etrafına sarın, sonuncusunu da ıslatıp baştakinin üzerine yapıştırarak, bir halhal yapın. Ertesi sabah bakın: eğer pullar bir taraftan kopmuşsa adamınız, uykusunun REM aşamasında ereksiyon olmuş demektir-harika değil mi, hem de bir-iki dolara. Ama bu parayı da sigortadan geri istemeye kalkmayın, canınız fena sıkılabilir.

Burada hatırlatılmasında yarar olan konu, ereksiyon yetersizliğinin, cinsel istek olmaması anlamına gelmediğidir. Bu da bana, Marx 'ın -Groucho Marx- yaşlılığı ile ilgili okuduğum bir öyküdeki Groucho'yu hatırlattı. Evine gelen bir misafir, meslek yaşamı boyunca kendisine [Groucho'ya]verilmiş ödüllere, madalyalara bakmaktadır. Marx [Groucho] elinin tersiyle bunları iter gibi bir hareket yaparak, "*inan ki iyi bir ereksiyon için hepsinden vazgeçebilirim*" der. Kuşkusuz bazen de stres, mekanizması henüz anlaşılmayan bazı nedenlerden dolayı, ereksiyona hiç dokunmadan da cinsel isteği azaltabilir.

Aslında geyiklerin çiftleşme döneminde boynuzlarının büyüyüp büyümediği konusunda hiçbir fikrim yok. Hatta Bullwinkle'ın [1960'lardaki bir televizyon çizgi film karakteri olan geyik] başının tepesindekilerin de teknik olarak çatallı boynuz mu, yoksa sadece boynuz mu ya da her neyse ne olduğunu bilmiyorum. Ama siz yine de ne demek istediğimi anladınız-hani şu hepimizin bildiği, "maço erkek" ya da "taş fırın erkeği" pozlarından söz ediyorum.

erkek erkeğe kıyasıya mücadelenin sonunda, elde edilen zaferi tam mutlu sonla taçlandırmak üzereyken ya bir anda cinsel olarak işlevsiz kalsaydınız? Darwin görse eminim çok ama çok üzülürdü.

Ya da diyelim ki sizin üyesi olduğunuz türün yaşantısında, cinsel birleşme seansları metabolik olarak aşırı zorlayıcı geçiyor. Öyle ki dinlenmeye ya da bir şeyler yemeye bile fırsat bırakmayacak derecede, saatler hatta günler süren bir faaliyet içinde olmak zorundasınız (örneğin aslanlar bu gruptadırlar). Yoğun bir enerji talebi, artı az beslenme ve artı az uyku... ne olur? Tabii ki stres. Erkek geyiklerde olduğu gibi böyle bir durumda da çiftleşme stresinin sertleşme sorunu ile sonuçlanması ciddi anlamda dezavantaj teşkil ederdi.

Sonuçta, çiftleşmek adına kıyasıya rekabet sürecinde oluşan ve çiftleşmenin bizzat kendisinden kaynaklanan bu stresin, çoğu tür için üreme sistemini baskılamadığı, aksine bir parça uyarabildiği sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu durumun geçerli olduğu bazı türlerde, böylesi bir stres, stres hormonlarının salınmasına yol açmaz; bazılarında ise stres hormonları salınsa bile üreme sistemi bu hormonlara karşı duyarsızlaşmıştır.

Ancak, çiftleşme mevsimi olsun veya olmasın, stresin sertleşme işlevi üzerindeki etkisiyle ilgili tüm kuralları rafa kaldıran oldukça ilginç bir canlı türü daha vardır. Sırtlanlar.

ARKADAŞIMIZ SIRTLAN

Benekli sırtlan değeri hiç bilinmeyen; çoğunlukla da yanlış tanınan bir hayvandır. Doğruluğundan oldukça emin olduğum bu yargımın ardındaki kişi, işim nedeniyle Doğu Afrika'da geçirdiğim yıllarda aynı kampı paylaşmış olduğum, Berkeley Üniversitesi'nden sırtlan biyoloğu, Laurence Frank'dir. Dikkatimizi dağıtacak bir televizyon, radyo ya da telefonun olmadığı bir ortamda, neredeyse tüm zamanımızı onun bana anlattığı sırtlanlara yönelik methiyelerle geçiriyorduk. İşin şakası bir yana, sırtlanlar gerçekten de medyadaki kötü şöhretlerine karşın, aslında harika özellikler barındıran, fevkalede hayvanlardır.

Bu senaryoyu hepimiz biliriz. Savanna'da gün ağarmaktadır. Mutual of Omaha *Vahşi Krallık* filminin yönetmeni, Marlin Perkins, ölmüş bir şeyi midelerine indirmekle meşgul aslanları filme almaktadır. Bizler de izleyiciler olarak çok mutluyuz, kan ve iç organları güzelce görebilmek için boynumuzu ileriye uzatmışız. Birden görsel alanımızın yan tarafında onları fark ediyoruz. Sinsi, pis, güvenilmez, bir yolunu bulup araya girerek, yiyeceğin bir kısmını çalmaya çalışan sırtlanlar. Leş yiyiciler! Film sırasında tüm nefretimizi harmanlayıp, onların üzerine yönlendirmeye davet ediliriz (Kendi türümüzdeki et yiyicilerin bazılarının, köpek dişlerini iştahla kullanmaktan kaçınmadıkları o ziyafet anlarını göz önüne getirdiğimizde, aslında oldukça da önyargılı bir tutumdur bu). Sırtlanlara yönelik bu yanlış inanışlar, Pentagon kendisi için yeni yapım, gece görüşlü, kızılötesi dürbünler satın alıp, eskilerini de (bilim için uğraşan) çeşitli zoologlara hibe etmeye karar verene kadar, hüküm sürmeye devam etti. Bilim insanları, bu araç-gereçler ellerine geçtikten sonra aniden, sırtlanları geceleri de inceleyebilme olanağına kavuştular (sırtlanların çoğunlukla gündüz uyudukları dikkate alındığında, bu ayrıntının önemi daha da iyi fark edilir). Sonuçta bu hayvanların aslında müthiş avcılar oldukları anlaşıldı. Anlaşılan bir başka hazin gerçeğin de ne olduğunu biliyor musunuz? Aslında asıl korsanlar, hepimizin dikkatini o heybetleriyle çeken arslanlardı. Çünkü arslanlar sırtlanlara kıyasla çok daha yavaş hareket eden hayvanlardır; zamanlarının çoğunu, sırtlanları takip ederek geçirirler ve onların avlarını ellerinden alırlar. Bundan böyle artık, o filmleri izlerken, gün ağarınca sırtlanların neden kenarda, sinirli bir şekilde, gözlerinin altında mor halkalarla bakıp durduklarını anlayabiliriz. Bütün geceyi, bir avın peşinden koşarak geçir, perişan ol, yakala, ama ardından kahvaltıya bir başkası gelsin kurulsun.

Aristo kendisi de iki bin yıldan fazla bir süre önce, kimselerin anlayamadığı bazı nedenlerle, ölü sırtlanları keserek incelemiş ve gözlemlerini, *Historia Animalium* VI XXX (Hayvanlar Tarihi VI, XXX) isimli eserlerinde tartışmaya açmıştı. O zamanlar, sırtlan alimleri arasındaki genel anlayış, bu hayvanların hermoafrodit -çift cinsiyetli- oldukları yönündeydi (bu hayvanlarda her



Seyirlik Mucize, Dişi bir Sırtlan.

iki cinsiyete ilişkin tüm mekanizmalar bulunmaktadır). Aslında sırtlanlar, jinekologların, sahte hermoafrodit adını verdikleri bir türdür (sadece öyle görünürler). Dişinin, sıkılaştırılmış yağ hücrelerinden oluşan sahte bir strotum kesesi vardır; gerçek bir penisi yoktur ama ereksiyon haline gelen büyük bir klitorisi vardır. Şunu da eklemeliyim ki aynı klitorisle hem cinsel ilişkiye girer hem de onun içinden doğum yapar. Gerçekten çok acayip bir şeydir bu. Sırtlan cinsel organları konusunda dünyanın önde gelen uzmanlarından olan, arkadaşım Laurence Frank, bir sırtlanı ucunda uyuşturucu iğne olan bir okla vurup bayılttıktan sonra, kampa getirmişti. Hepimiz büyük bir heyecanla cinsiyetinin ne olduğu hakkında tahmin yürütmeye çalışıyorduk. Frank'ın, yaklaşık yirmi dakika süren bir incelemeden sonra tek söyleyebildiği, hayvanın cinsiyetine ilişkin bazı ipuçlarını yakaladığı olmuştu. Yani yine de tam bir şey söyleyemedi. (Gerçekten de, herhangi bir sırtlanın cinsiyetinin ne olduğunu, tam olarak, ancak bir başka sırtlan bilebilir)

Sırtlanlarla ilgili belki de en ilginç olan şey, neden bu şekilde evrimleştiklerine ilişkin, oldukça akla yatkın, ama bir o kadar da karmaşık ve bu yüzden de burada ele alamayacağım bir kuramın

varlığıdır. Bizim buradaki amaçlarımız için gerekli olan şey ise sırtlanların neden bu çok özel cinsel organlarla evrimleşmiş olmaları değil, bu organlarını sosyal iletişimleri sırasında kendilerine özgü kullanış biçimleridir. İşte stres burada sahneye çıkar.

Pek çok sosyal memeli hayvanın erkekleri, bir rekabet ortamına girdiklerinde, güç ve iktidarın bir sembolü olarak ereksiyon olurlar. Bir başka erkekle aranızda kimin daha üstün olduğuna ilişkin bir başatlık çekişmesi durumunda, ereksiyona geçer ve iktidarınızın bu biricik nesnesini, rakibinizin suratına suratına sallarsınız. Sosyal primatlar sürekli olarak bunu yaparlar. Ancak, sırtlanlarda tam tersi bir durum vardır. Onların dünyasında ereksiyon, sosyal boyun eğme, karşıdakinin gücünü kabullenme işareti sayılır. Bir erkek sırtlan, ölümcül bir dişinin tehditine maruz kaldığında, "Bak ben hiçbir anlamı olmayan zavallı bir erkeğim. Lütfen bana saldırma. Zaten gidiyordum" anlamında ereksiyon olur. Hiyerarşide daha alt statüde olan dişiler de aynı şeyi yaparlar. Düşük statüdeki bir dişi sırtlan, daha üst statüdeki bir dişi tarafından dövüldüğünde, o da "Bak ben de aynen o erkeklerden biri gibiyim. Bana saldırma: Benden üstün olduğunu biliyorsun, niye uğraşacaksın?" yakarışlarını, belki de daha inandırıcı kılmak adına, bariz bir klitoral ereksiyon durumuna geçer. Demem o ki eğer bir sırtlansanız, her strese girdiğinizde ereksiyon olursunuz. Stresin, bu şekilde ereksiyona yol açabilmesi için erkek sırtlanlardaki otomatik sinir bağlantılarının tamamen tersine evrimleşmiş olmaları gerekir. Bu konu henüz kanıtlanmamış olsa bile vergi dolarlarımız, Halliburton veya Bechtel için çarçur edileceğine, bu konuda çalışan Berkeley'li bilim adamlarına gidecek olsa belki de merakımızı tatmin edebilirdik... Kimbilir?

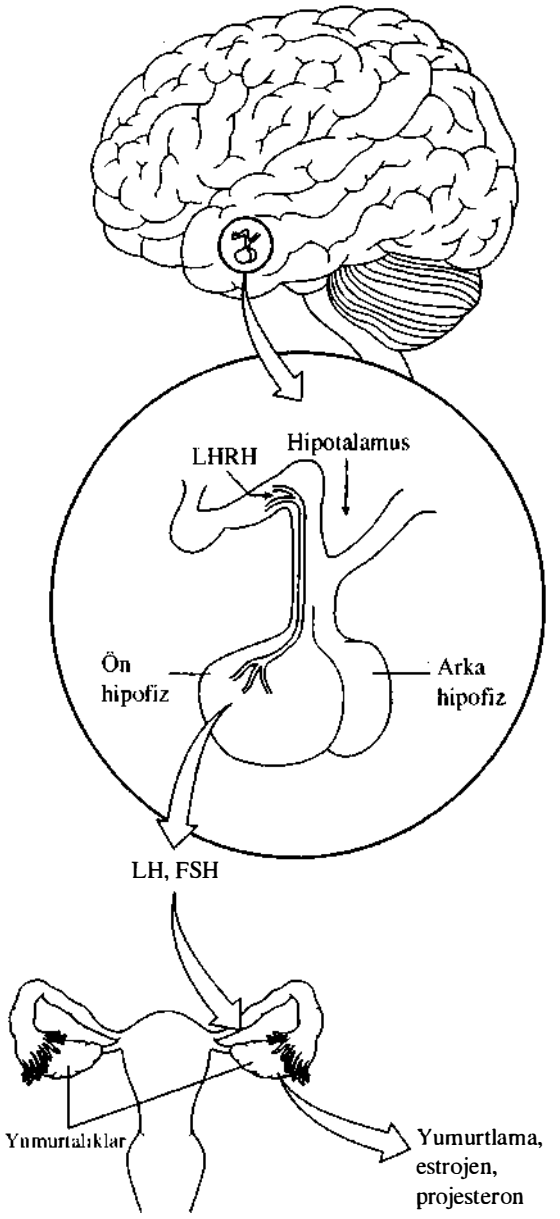
Özetle sırtlanlar, stresin cinsel işlevleri olumsuz olarak etkilediğine ilişkin kaideye bir istisnadır. Bu zoolojik tuhaflığı incelemek, kendi fizyolojizimizin normatif çalışma prensiplerini daha geniş bir bağlam içinde anlayabilmemiz için önemlidir. Konuyu, aynı zamanda, bir sırtlanla flört etmeden önce size yapılmış dostça bir uyarı olarak da değerlendirebilirsiniz.

DİŞİLER: UZAYAN ADET DÖNEMLERİ VE ADETTEN KESİLME

Şimdi de dişilerin üreme sistemine bakalım. Temelde erkeklerinkine benzer. Beyin tarafından salınan LHRH, hipofiz bezi tarafından LH ve FSH'nin salınmasına yol açar. FSH ise yumurtalıkları uyararak yumurtaların salınmasını; LH ise yumurtalıkları uyararak estrojen sentezlemesini sağlar. Adet döngüsünün ilk yarısı olan "folüküler" aşamada, LHRH, LH, FSH ve estrojen düzeyleri birikmeye başlar ve yumurtlama için en üst aşamaya çıkılır. Bu da adet döngüsünün ikinci aşaması olan "luteal" aşamaya kapıyı açar. Yumurtalığın *korpus luteum* bölümünde üretilen progesteron, sahnedeki başat hormon haline gelir; yumurtlama işleminden hemen sonra, döllenme ihtimali olan yumurtanın gömülüp bir embriyoya dönüşme ihtimaline karşı, olgunlaşması için rahim duvarlarını uyarır. Hormonlar, adet dönemi boyunca, ritmik bir şekilde artıp azaldığından bu kaprisli özellikleri nedeniyle, hipotalamusun bu hormonların salınımını düzenleyen bölgesi, dişilerde yapısal olarak, erkeklerinkine göre daha karmaşıktır.

Stres, ilk darbeyi dişinin üreme sisteminin hiç beklenmedik bir boyutuna indirir. Tüm dişilerin, hatta sırtlan olmayanlar da dahil, kanlarında küçük bir miktar erkek cinsel hormonu bulunur. Ancak insanlarda bu hormon, sırtlanlarda olduğu gibi yumurtalıklardan değil, adrenal bezlerinden gelir. Bu "adrenal androjenler"in miktarı kadınlarda, erkeklere oranla yalnızca %5 kadar olmasına karşın, sorun çıkarmak için yeterli bir miktardır.* Dişilerin yağ hücrelerindeki bir enzim, androjenlerin büyük bir çoğunluğunu estrojene dönüştürerek ortadan kaldırır. Problem çözülür. Ama ya bu yıl yeterince ekin olmadığı için açlık çekiyorsanız? Zayıflayıp, yağ depolarınızı boşaltırsanız, elinizde androjeni, estrojene çevirecek yeterli miktarda yağ olmayacak demektir. Bu durumda, vücudunuz daha az estrojen üretecek, androjen yoğunluğunuz artacak ve bu da üreme sisteminin pek çok kademesini ketleyerek, sorunlara neden olacaktır. (Burada sözü edilen açlığın, üremeyi engellemeye yönelik mekanizmalardan sadece bir tanesi olduğunu da vurgulamadan geçmeyelim.

* Bir bilgi: Adrenal androjenler genellikle testosteron değil, androstenediondur.



Kadın üreme endokrinolojisinin basitleştirilmiş gösterimi. Hipotalamus hipofiz bezi ile paylaştığı özel dolaşım sistemine LHRH hormonunu bırakır. LHRH, hipofiz bezini LH ve FSH hormonu salgılaması yönünde tetikler. Bu da yumurtlamaya ve yumurtalıklardan hormonların salınımına neden olur.

Aç kalmayı bilinçli olarak tercih ettiğiniz durumlarda da üreme, benzer şekilde etkilenecektir. Bu durum, anorexia nervosa adı verilen psikolojik rahatsızlığın en belirgin özelliklerinden biridir; kendilerini aç bırakan (genellikle genç yaşlarda), genellikle, kadınlarda, üreme sistemleri bozulmaya başlar. Bu tür durumlarda, üremenin durmasını kilo kaybına bağlamadan önce göz önünde bulundurulması gereken bir diğer faktör, önceki sayfalardan da hatırlayacağımız gibi, yeniden kilo alınmaya başlansa bile başlangıçtaki stres faktörleri sona erinceye dek adet döngüsünün normale dönmeyeceği gerçeğidir. Bu durumda, üremenin durması yalnızca kilo kaybı ile açıklanamaz. Fakat yine de başlatıcı olarak kritik bir rolü vardır. Bununla beraber, fiziksel olarak aşırı aktif olan kadınların vücutlarında da yeterli miktarda yağ bulunmamasından dolayı androjen birikmesi meydana gelir ve bu da üreme sistemlerini olumsuz etkiler. Yukarıda belirtildiği gibi, tüm bunların gerçekliği, profesyonel olarak dansçılık veya koşuculuk yapan ve ergenliği yıllarca gecikmiş genç kızların; yoğun egzersiz sonucu adet döngüleri düzensizleşmiş ya da tümüyle sona ermiş kadınların, düzenli olarak tutulmuş hastane kayıtlarında net bir şekilde belgelenmiştir. Aslını ararsanız bu durum oldukça da mantıklı bir mekanizma ile açıklanabilir. İnsanlarda, ortalama bir gebelik 50.000 kaloriye mal olur, emzirme ise günde 1000 kalori kadar harcatır. Bunların hiçbirisi, kenarda bir miktar yağ depolamadan gerçekleştirilebilecek şeyler değildir.

Stres, yağ hücrelerini küçültmenin yanında, üremeyi daha başka yollarla da engeller. Erkekler için geçerli olan mekanizmaların çoğu kadınlar için de geçerlidir. Endorfinler ve enkefalinler, LHRH salınımını ketlerler (biraz önce erkeklerde gördüğümüz durumun hemen aynısı dişi atletlerde de gerçekleşir); prolaktin ve glukokortikoidler hipofizin LHRH'ye duyarlılığını engellerken, glukokortikoidler de yumurtalıkları etkileyerek, onları LH'ye daha az duyarlı kılarlar. Bu durumun sonucunda LH, FSH ve estrojen salınımları azalır ve yumurtlama ihtimali düşer. Buna bağlı olarak folüküler aşama uzar ve düzensizleşmeye başlar. Bunun en ileri aşamasında ise tüm ovaryal sistem (yumurtlama ve üreme mekanizması) sadece gecikmekle kalmayıp, kapanır ve adetten kesilmeler başlar.

Stres daha başka üreme sorunlarına da yol açabilir. Progesteron düzeyleri sıklıkla engellenir, bu da rahim duvarlarının olgunlaşma sürecini bozar. Buna bir de stres sırasında bol miktarda salınan prolaktin de eklenir ve progesteron aktivitesine fazladan yük bindirir. Dolayısıyla, folüküler aşamada hala daha yumurtlamaya yetecek kadar hormonsal faaliyet gerçekleşip, yumurta döllenebilmiş bile olsa, döllenen bu yumurtanın rahim duvarına uygun şekilde gömülme olasılığı zayıflayacaktır.

Uzun süreli strese bağlı estrojen kaybı, üremenin ötesinde başka olumsuzluklara da neden olur. Örneğin, estrojen hakkında 3. bölümde bahsi geçen, kalp-damar hastalıklarına karşı koruyucu etkisi hala tartışmalı olsa da kesin olan bir şey, osteoporoza (kemik erimesine) karşı koruyucu etkisi olduğudur. Dolayısıyla, estrojen düzeyinde strese bağlı olarak oluşan azalmaların, kemiklerin yoğunluk ve güçleri üzerinde olumsuz etkisi olacağı da açıktır.

Stres sırasında üreme sistemini engelleyen tüm hormonlar arasından prolaktin, belki de en ilginç olanıdır. Prolaktin, çok güçlü ve çok yönlü bir hormondur; eğer yumurtlamak istemiyorsanız, kan dolaşımınızda bu hormondan yüklü bir miktar işinizi görmeye yeter. Prolaktin sadece stres ve yoğun egzersiz süresince üremeyi durdurmakla kalmaz, aynı zamanda, süt emzirmenin de en etkili doğum kontrolü yöntemi olmasının ardında yatan temel nedendir.

Aha! Eminim şu an, bu kitabın Y kromozomlarından müteşekkil erkek yazarının karşı cinsle ilgili cehaleti karşısında, emzirmenin, etkili bir doğum kontrolü yöntemi olduğuna ilişkin inancın, eski bir kocakarı hikayesi olduğunu mırıldanıyor, öğrencisinin yanlışını yakalayan bir öğretmen edasıyla başınızı sallıyorsunuzdur. Ama acele etmeyin!! Emzirmek, gerçekten de büyük olasılıkla, gebeliği önlemek konusunda diğer yöntemlere kıyasla çok daha etkili olan, doğum kontrolünün en harikulade yöntemlerinden biridir. Tek yapmanız gereken, bu işi, hakkını vererek, doğru bir şekilde yapmaktır.

Süt emzirme prolaktin salınımına neden olur. Meme uçlarından doğrudan hipotalamusa giden bir refleks döngüsü vardır. Herhangi bir nedenle meme uçları uyarıldığında (erkeklerde de

dişilerde de) hipotalamus da, prolaktin salgılaması için hipofiz bezini uyarır. Artık bildiğimiz üzere, prolaktin, belirli bir seviyenin üstüne çıktığında üremeyi durdur. Emzirmenin bir doğum kontrolü yöntemi olarak kullanılamamasındaki en önemli neden, bu sistemin batı ülkelerindeki uygulanış tarzından kaynaklanır. Batı'daki ortalama bir annenin, doğum sonrasındaki aşağı yukarı 6 aylık zaman diliminde, her gün, her biri 30 ila 60 dakika arasında değişen, yaklaşık yarım düzine kadar emzirme periyotları vardır. Her emzirme sırasında, kandaki prolaktin düzeyi saniyeler içinde yükselir. Emzirmenin sonunda da hızlı bir şekilde önceki düzeyine geri döner. Büyük olasılıkla bu durum da prolaktin salınımında inişli çıkışlı bir örüntü oluşturur.

Oysa ki yeryüzündeki çoğu kadının emzirme tarzı bundan çok daha farklıdır. Bunun en güzel örnekleri, birkaç yıl önce Güney Afrika Kalahari çöllerindeki avcı-toplayıcı bir yerli kabilesinde (Türkçe'ye *Tanrılar Çıldırmış Olmalı* adıyla çevrilen filiminden tanıdığınız insanlar) gerçekleştirilen bir araştırmada gözlenmişti. Bu kabilenin erkek ve dişileri, çok fazla cinsel ilişkiye girerler ve hiçbiri, herhangi bir doğum kontrol yöntemi kullanmaz. Buna karşın dişiler, dört yılda bir gibi, görece son derece düşük bir doğurganlık oranı sergilerler. Batılı bilim insanları, başlangıçta bunun son derece basit bir açıklaması olduğunu sanarak, "bunlar sonuçta avcı-toplayıcı bir topluluk; hayatları zor, acımasız, tatsız ve oldukça kısa; hepsi zaten açlıktan ölmek üzere...." türünde, biraz da kolaya kaçan bir akıl yürütmeyle, bu sonucu, yetersiz beslenme ve strese bağlamışlardı.

Oysa antropologlar yakından baktıklarında, bu insanların hiç de öyle sandıkları gibi acı çekmediklerini, aksine dert ve tasadan oldukça uzak bir hayat sürdüklerini fark ettiler. Batılı yaşam tarzından usandınızsa ve alıp başınızı gitmek, farklı bir hayat sürmek istiyorsanız; göçebelik veya çiftçilik yerine, tercihinizi avcı-toplayıcı olmak yönünde kullanmanızı tavsiye ederim. Günde yalnızca birkaç saatlerini avlanmak için ayıran bu insanlar, ihtiyaçları olan yiyeceği elde ettikten sonra kalan zamanlarının tümünü, oturup lâklak etmekle geçirirler. Bilim insanları tarafından, dört yıllık doğum aralıklarının beslenme yetersizliğine bağlı



Kalça-omuz askısında bebeğiyle Kalahari yerlisi bir anne.

olduğu hipotezine nispet verircesine, günümüz 'refah toplumu' kavramının en özgün örnekleri olarak görülürler.

Kadınların gebelikleri arasındaki uzun zaman aralıklarının, belki de emzirme örüntüleriyle ilişkili bir nedeni vardı. İki bilim insanı, Melvin Konner ve Carol Worthman sorunun yanıtını bulmayı başardılar.* Avcı-toplayıcı bir kadın doğum yaptığında, yavrusunu her onbeş dakikada bir, birkaç dakika emzirir. Bu örüntü hiç şaşmadan ve üç yıl kadar böyle sürer (tam da kaçmak için

* Hayatım boyunca üzerimde en fazla etki bırakan kişi olması nedeniyle, bir zamanlar üniversitede danışmanım olan Konner'in çalışma ve düşünce biçiminin, elinizde tuttuğunuz bu kitabın tümüne yansıdığını söyleyebilirim.

hazır bekleyen ütopik bir cennet bulmuşken, işin bu kısmı pek hoşunuza gitmedi, değil mi?). Çocuk, annenin kalçasının üzerinde salıncak türü bir torbada taşınır ve istediği anda kolayca meme emebilir. Geceleri annesinin yanında yatar ve onu uyandırmadan istediği anda memesini emer. Nereden biliyoruz? (Konner ve Wothman'ı, gecenin ikisinde, gece görüşlü, kızılötesi dürbünlerini takmış, bir ellerinde kronometre, notlar alırken hayal edin). Çocuk yürümeye başladıktan sonra ise, yaklaşık saatte bir gibi, oyununu bırakır ve koşarak gelip bir kaç dakika meme emdikten sonra tekrar oyununa geri döner.

Bu şekilde meme emzirecek olduğunuzda, endokrin öykünüz daha farklı gelişir. Emzirme, ilk andan itibaren prolaktin seviyesini yükseltir; ardından, binlerce kez ve farklı zamanda tekrarı ise bu seviyenin, yıllar boyu, hep yüksek kalmasına neden olur. Aynı zamanda, estrojen ve progesteron düzeyleri de bastırılır ve yumurtlama kabiliyetiniz, çocuk artık sütten kesilinceye kadar rafa kalkar.

Aslında bu örneğin, özellikle jinekolojik açıdan sunduğu, oldukça önemli bazı ipucları da vardır... Gözünüzün önüne sıradan bir avcı-toplayıcı kadının yaşamını getirin: Onüç ya da ondört yaşında ergenliğe girer (bizim toplumumuzdakinden biraz daha geç). Bir süre sonra gebe kalır. Üç yıl boyunca emzirir, çocuğunu memeden keser, birkaç adet görür ve yeniden gebe kalır. Bu örüntü menapoza girinceye kadar bu şekilde devam eder. Bir düşünün: Bu kadının yaşamı boyunca göreceği adet dönemlerinin sayısı, büyük olasılıkla, iki düzineyi geçmeyecektir. Şimdi bu durumu, yaşamı boyunca, gördüğü adet dönemlerinin sayısı yüzlerle ölçülen modern ve batılı bir kadının durumuyla karşılaştırın. Arada muazzam bir fark var, değil mi? Neredeyse, insanlığın tarihiyle yaşıt olan bu avcı-toplayıcı tarzı yaşam örüntülerini, bugün insan dışında kalan primatlarda hala gözlemleyebilmekteyiz. Yalnızca yirmi defa kullanılmak üzere evrimleşmiş olan bu temel fizyolojik mekanizmanın, yüzlerce kez aktive ediliyor olması, belki de çağdaş batılı kadınların korkulu rüyası olarak peşlerini bırakmayan pek çok jinekolojik hastalığın da ardında yatan bir neden olabilir. Bu hastalıklara bir örnek, rahim duvarının kalınlaşıp, pelvis ve karın bölgesinde bulunmaması gereken yerlere

doğru sarkması anlamına gelen, endometriosis hastalığıdır. Bu hastalık, geç yaşlarda hamile kalan ve nispeten az sayıda hamilelik yaşamış kadınlarda daha sık görülür.*

KADINLAR: LİBİDONUN AZALMASI

Buraya kadar olan kısımda, stresin, dişilerin üreme mekanizmaları -rahim duvarı, yumurtalar, yumurtalık hormonları, vs.- üzerindeki olumsuz etkilerini tanımaya çalıştık. Peki acaba cinsel davranışları üzerindeki etkileri ne olabilir? Stresin erkeklerde ereksiyonu bozduğunu, her nasılsa, sağlanmış olan bir ereksiyon ile bir şeyler yapma arzularını da alevlendirmek konusunda pek de olumlu olmayan etkilerini görmüştük. Stres aynı olumsuz etkileri, dişilerin cinsel arzuları üzerinde de gösterir. Pek çok farklı nedenden ötürü kolayca strese girebilen kadınlar arasında oldukça yaygın olan bu duruma, strese sokulan laboratuvar hayvanlarında da rastlanır.

Kadınların, strese girdiklerinde cinsel isteklerini yitirip yitirmediklerini ölçmek epey kolaydır –konuyla ilgili anket formunu dağıtıp, içtenlikle yanıtlanacağını ümit etmek kâfi gelecektir. Peki ama bir laboratuvar hayvanının cinsel dürtülerini nasıl ölçeriz? Örneğin, yan kafeste parlak gözleri ve şirin ön dişleriyle dolanıp dönmekte olan yakışıklısına, birtakım bakışlar atan dişi bir sıçanın, bakışlarındaki şehvet izlerini nasıl okursunuz? Bunu anlamanın şaşılacak derecede basit bir yolu vardır: Bakın bakalım bu dişi, erkeğe ulaşabilmek için kafes kapısını açacak olan bir manivelaya hangi sıklıkta basmayı göze alıyor? İşte sizlere bir sıçanın cinsel arzusunu niceliksel olarak ölçmenin bilimsel yolu (ya da bu alandaki popüler jargon dahilinde söylemek gerekirse; dişinin ne kadar "alıcı olmaya-cinselliğe hazır" duruma geldiğinin ölçüsü).**

Aynı durum, vahşi doğadaki türdeşlerine oranla, maalesef esaret stresinin bir sonucu olarak, çok daha az sayıda üreyen hayvanat bahçelerindeki hayvanlarda da görülür.

Şimdi kısaca hayvan cinselliğini inceleyen profesyonellerin, "çekiciliği" nasıl tanımladığına bir bakalım. *Çekicilik* özne konumundaki bir hayvanın diğerini cinsel olarak ne kadar ilgilendirdiğiyle ilişkilidir. Bu ise, diğer hayvanın, sözü edilen hayvana ulaşmak amacıyla bir manivelaya basmakta ne kadar istekli olduğu ile ölçülür. *Alıcılık* özne olan hay-

Benzer bir deneyi, primatlardaki *alıcı* olmaya yönelik davranışların ölçümleri için de tasarlayabilirsiniz. Dişi hayvanlar arasında, cinselliğe hazırlık aşamasında ve alıcı olunduğunu belirten davranışlar, çeşitli durumlara göre değişiklikler gösterir. Üreme döngüsünün hangi aşamasında (her iki durumun ölçümü de yumurtlama sırasında en üst düzeye çıkar) ve yılın hangi döneminde olunduğu, bir önceki cinsel davranışın süre olarak yakınlığı, ya da kalbin ne kadar çılgınca attığı (söz konusu erkeğin kim olduğu) bunlar arasında sayılabilir. Stres genel olarak hem alıcılık dönemi öncesindeki, hem de alıcı dönemdeki davranışları bastırır.

Stresin etkisi, çeşitli cinsel hormonların salınımını azaltmakla ilişkili olabilir. Yumurtalıkları alınan dişi sıçanlarda, estrojen eksikliğine bağlı olarak, cinsel ilişkiye hazır ve de alıcı olduklarını gösteren davranışlar kaybolur. Buna kanıt olarak, yumurtalıkları alınmış olan dişilere yapılan estrojen iğnesinin ardından, bu davranışların tekrar başlıyor olması gösterilebilir. Dahası, estrojen düzeylerinde oluşan en yüksek yoğunluğun yumurtlama döneminde olması, cinsel davranışın neredeyse tümünün neden sadece o dönemde gözlendiğini açıklamaktadır. Benzer bir örüntü primatlar için de geçerli olmakla beraber, sıçanlardaki kadar dramatik değildir. Yumurtalıklar alındıktan sonra cinsel davranıştaki azalma –biraz daha az da olsa- primatlarda da ortaya çıkar. Estrojenin, biz insanların cinselliğinde de rolü olmasına karşın, diğer canlı türlerindeki kadar değildir. Bizim cinselliğimizde asıl önemli rolü, sosyal ve kişilerarası faktörler oynar.

Estrojen tüm bu etkileri hem beyin hem de beyin dışındaki dokular üzerinde gerçekleştirir. Genital organlar ve bedenin diğer bazı bölgelerindeki hücreler, üzerlerinde bol miktarda bulunan estrojen alıcıları (reseptörleri) ve hormonu nedeniyle, dokunsal bir uyarana karşı aşırı hassastırlar. Beynin, cinsellikle ilgili olan bölümlerinde de bol miktarda estrojen alıcıları bulunur ve

---

vanın diğerinin yakarmalarına ne çabuklukta tepki verdiği ile ilişkilidir. Sıçanlardaki "Lordosis refleksi"nin bu alıcılık davranışının en temel belirtisi olduğu belirtilmektedir. Lordosis refleksi, dişinin sırtını kamburlaştırarak erkeğin kendi üzerine çıkışını kolaylaştırması halidir. Dişi primatlarda da türlerine göre, erkeğin üzerlerine yerleşmesini kolaylaştırıcı çeşitli alıcılık refleksleri gözlenir. "Alıcı olmaya hazırlık" ise özne olan hayvanın, diğerini ne kadar aktif bir şekilde takip ettiğiyle tanımlanır.

nöroendokrinolojinin idrak etmekde henüz yetersiz kaldığı oldukça çetrefilli bir takım mekanizmalar aracılığıyla, estrojen hormonları bu alıcılara ulaştığında, kişide müstehcen düşünceler oluşmaya başlar.

Adrenal androjenleri de ilginç bir şekilde, proseptif (cinselliği arama ve hazırlık) ve reseptif (cinsel ilişkiye hazır olma) davranışlar üzerinde, etkili rol oynarlar. Buna kanıt olarak, adrenal bezlerinin alınmasından sonra azalan cinsel dürtülerin, sentetik androjenler verildikten sonra geri gelmesi gösterilebilir. Bu durum, sıçanlardan çok primatlar ve insanlarda gözlenir. Henüz tüm ayrıntılarıyla yeterince incelenmemiş olmasına karşın, stresin kan dolaşımı içindeki adrenal androjenlerini bastırdığına ilişkin, bazı bulgulara rastlanıldığı haberleri gelmeye devam etmektedir. Kesin olan ise, stresin estrojen salınımı üzerindeki mutlak düzeyde baskılayıcı etkisidir. 3. bölümde söz edildiği gibi, Jay Kaplan, dişi bir maymunun, hiyerarşide boyun eğici konuma düşmesinden ötürü yaşadığı stresin, estrojen düzeylerini, en az yumurtalıklarının alınması kadar baskıladığını göstermişti. Bu bulgular ışığında bakmak, stresin, dişilerin de cinsel davranışlarını etkilediğini ve bu etkinin hangi yollarla oluştuğunu kolayca kavramamıza yardımcı olabilir

STRES VE İLERİ TEKNOLOJİNİN ÜREME ÜZERİNDEKİ BAŞARISI

Psikolojik stres açısından değerlendirildiğinde, çok az medikal hastalık, kısırlık (infertilite) stresine benzer etkiler yapar: Kişinin, belki de hayatının en önemli parçası olarak gördüğü kişiyle arasına karakedi gibi giren gerginlik hali, burukluk, gündelik aktivitelerin sekteye uğraması, iş yerinde konsantre olamama (odaklanamama), aile ve arkadaşlardan uzaklaşıp, yabancılaşma, depresyon oranlarında artış, kısırlığın yol açtığı sorunlardan sadece birkaçıdır.* Dolayısıyla yeni teknolojik gelişmelerle birlikte, kı-

* Infertilite (kısırlık) destek gruplarında en sık tartışılan iki önemli konu şunlardır: (1) Yakın çevrenin yenidoğan bebekleri için kutlamalara katılamamak; henüz yeni yeni yürümeye, konuşmaya başlayan minik yeğenlerin bulunduğu aile toplantılarından mümkün

sırlığı kıskaca alabilmiş olmak, tıpta gerçekleşen en muhteşem atılımlardan biridir.

Artık, yepyeni üreme teknolojileri ile donanmış, bir nevi Aldoux Huxley, 'Cesur Yeni Dünya'sında yaşıyoruz. *Yapay döl-leme, tüpte dölleme* (IVF) gibi yöntemler, oldukça yaygınlaşmış durumdalar.

Tüpte dölleme (tüp bebek) yönteminde, yumurta ve sperm bir petri kabında buluşturulup, ardından rahime yerleştirilirler. Çiftlerden birinde ciddi bir genetik bozukluk olması durumunda, rahim içine yerleştirmeden önce, embriyo üzerinde, bir tarama yapılır. Yumurtalar döllendikten sonra DNA'ları analizden geçirilir ve genetik bozukluk taşıyan yumurtalar elenip, sadece sağlıklı olanları rahime bırakılır. Bu süreç içerisinde, donörlerden (bağışçılar) alınan yumurta veya spermlerin kullanılması da mümkündür. Ayrıca, sperm, yumurta zarını delip geçemiyorsa, bir iğne aracılığıyla yumurta içine gönderilmesine yardımcı olunabilir.

Bazı infertilite türleri görece daha basit yöntemlerle çözülebilirken, oldukça yaratıcılık gerektirip, sıradışı teknolojileri zorunlu kılabilecek diğer bazı türler de vardır. Ancak, bu tür teknolojilerde iki ana sorundan bahsedilebilir: Birincisi, sürecin kendisinin, bu tecrübeyi bizzat deneyimleyecek kişiler açısından son derece stresli olması; diğeri de özellikle karmaşık ve deneysel teknikleri içermesi durumunda -çoğunlukla sigorta şirketleri tarafından karşılanmaz- inanılmaz ölçüde pahalı oluşudur. Yalnızca gebe kalabilmiş olma ihtimali için ceplerinden 10 ya da 15 bin doları her adet döngüsünde düşünmeden verebilecek kaç çift vardır ki? Ayrıca, IVF kliniklerinin çok azı temel medikal merkezlerin yakınlarında konumlanmıştır ve bu da işlemden geçecek olan kişilerin yabancı bir şehirde, aile ve arkadaşlarından uzakta, bir motel odasında haftalar geçirmeleri anlamına gelir. Ayrıca, bazı genetik tarama tekniklerinin, dünyada yalnızca bir kaç yer-

---

mertebe kaçınmak; eski ve yakın dostlardan sırf hamile oldukları için sürekli uzak kalmaya çabalamak gibi nedenlerden ötürü, bozulan aile ve dostluk ilişkilerinin nasıl tekrar rayına oturtulabileceği sorunu. (2) Cinselliği, içgüdüsel olarak gelişen, öncelikle cinsel doyuma ve ardından da olası bir üremeye yönelik doğal bir dürtü olarak yaşamak yerine, tıbbi bir sürecin nesnesi olarak görmeye başlamakla birlikte, kişinin hayatının belki de en önemli öğesi olan o insanla yaşadığı o farklı ve özel ilişkinin aldığı hasar.

de yapılabiliyor olması, uzun süreler beklemeyi gerektirmesi de bu duruma dair bir diğer stres faktörü olarak eklenebilir.

Bütün bunlara rağmen, yukarıda sayılan tüm stres faktörleri, tedavi sürecinde yaşanan stresin yanında oldukça sönük kalırlar. Haftalar boyu her gün yapılan, kişinin ruhsal ve zihinsel durumu üzerinde dramatik etkilere yol açan bir sürü sentetik hormon ve hormon baskılayıcıları içeren acı dolu iğneler. Gündelik kan almalar, sonogramlar, o günkü sonuçların iyi ya da kötü çıkışına göre sürekli değişen duygusal iniş-çıkışlar: kaç folükül, büyüklükleri nedir, kanda dolaşan hormonlarda hangi düzeylere ulaşıldı? Sonunda yapılan bir cerrahi müdahale ve aynı işlemlerin tekrar edilip edilmeyeceği belli olana dek geçen gerilim ve endişe dolu bir bekleme süresi.

İkinci problem ise bütün bu çabaların, aslında, çok ender olarak olumlu yönde sonuçlanmasıdır. Nasıl ki, üremeye yönelik 'en doğal' girişimlerin bile ne sıklıkta sonuç verdikleri konusunda bir şey söyleyemiyorsak, aynı durum ileri teknoloji içeren bu tür yöntemler için de geçerlidir. Çünkü klinikler dağıttıkları broşürlerde, başarı oranları konusunda, pek net olmayı sevmezler. – "Başarı oranlarımızı açıklamaktan pek hoşlanmıyoruz çünkü, prensip olarak yalnızca en zorlu vakalarla çalışmayı tercih diyoruz. Bu nedenden ötürü, bizim istatistiklerimiz, maalesef, sadece kolay vakaları tedavi eden ve başarı sayılarıyla hava atan o diğer kliniklerin sayılarıyla kıyaslanınca, ilk bakıldığında düşük görünebilir"- ve devamı, "dolayısıyla, onların söylediklerine bakarak bu yola çıkan ve infertilite sorunu olan çiftlerin şanslarının ne olabileceğini tahmin etmek zordur". Anlaşılacağı gibi, hangi yöntem veya klinik olursa olsun, bu yorucu IVF döngülerinden birinden geçmenin başarılı olma ihtimali, yine de pek yüksek sayılmaz.

Buraya kadar anlatılanlar, doğal olarak, tedavideki düşük başarı oranlarının ardında yatan nedenin aslında IVF sürecinin barındırdığı kendine özgü stres olduğunu düşündürebilir. Bu nedenle bir ara bir grup araştırmacı, IVF döngüleri sırasında diğerlerinden daha fazla stres yaşayan kadınların tedavilerinin başarı ile sonuçlanma oranlarının, diğerlerinden daha düşük olup olmadığı sorusuna yanıt aramışlardı. Araştırma sonunda elde edi-

len sonuç ise oldukça belirgin bir, belkiden başka bir şey değildi. Aslında, çalışmaların büyük çoğunluğunda, stres seviyeleri yüksek olan kadınların (kanlarındaki glukokortikoid düzeylerine, deneysel bir stres faktörüne verdikleri kardiyovasküler tepkilerine ya da bir özbildirim ölçeğindeki yanıtlarına göre), gerçekten de daha düşük başarı oranları sergilediklerine şahit olunmuştu. Peki öyleyse durumu belirsiz kılan neydi? Her şeyden önce, çalışmaların çoğuna, kadınların uzun süreli tedavileri başladıktan birkaç gün, hatta haftalar sonra başlanmış olması önemli bir nedendi. Bu süreç içinde kadınlar her adımda, işlerin nasıl gittiği ile ilgili olarak bilgilendiriliyorlardı. Dolayısıyla, bu tür vakalarda, sürecin kendisinin, taşıdığı stresten çok, başarısızlıkla neticelenme ihtimalinin yavaştan boy göstermeye başlaması, başlı başına bir stres faktörü olabilecek niteliktedir. Stres ölçümleri çalışmanın başında alınmış olsa bile, anne adayının önceki denemelerinin sayısı da mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Diğer deyişle, stresli bir kadının tedavisinin mutlu sonla bitmeme ihtimali elbette vardır; ancak bu ihtimal, kadının daha önce sekiz-dokuz kez aynı süreci deneyip enkaz yığını haline gelmiş olması nedeniyle, zaten böyle bir tedavi için uygun bir aday olmadığı ihtimalini de gölgelememelidir.

Diğer deyişle, bu konuda emin olabilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu söylenebilir. Olası bir korelasyon tespit edildiği takdirde de asıl beklentimiz, elde edilecek sonucun, hekimlerin, "İşte sizlerin de gördüğü üzere, stresin IVF tedavisi üzerindeki olumsuz etkilerini gösteren pek çok araştırma mevcut. Dolayısıyla, lütfen stresten uzak durun" türünden kaçamak cevaplarına araç olmanın ötesinde, gerçekten yapıcı unsurları içeriyor olmasıdır. Aslında bu alandaki ilerlemeler, günün birinde, bütün bu komplikasyonları başlatan şeyi, diğer deyişle kısırlığı ortadan kaldırmakla sonuçlansaydı çok daha iyi olurdu.

DÜŞÜKLER, PSİKOJENİK KÜRTAJ VE ERKEN DOĞUM

Stres ve ani düşükler arasında oldukça sağlam görünen bağlantı, bir zamanlar Hipokrat'ın, hamile kadınları gereksiz duygusal çal-

kantılardan uzak durmaları yönünde uyarmasına yol açmıştı.* O zamandan bu yana, gebeliğin biyolojisi ile ilgili en romantik ve hüzünlü anektodlar, hep bu bağlantı üzerinden ortaya dökülmüştür. Anne Boleyn'in yaptığı düşüğü, Jane Seymour'u Kral Henry'nin kucağında gördüğü anda yaşadığı şoka bağlaması veya *Middlemarch*'ta Rasmond Vincy'nin bir attan korktuğu için bebeğini kaybetmesi gibi pek çok örnek sayılabilir. *Pasifik Tepeleri* isimli filmde de (izleyenler hatırlar, Reagan ve Bush dönemini mantık ötesine taşıyan, biz izleyenleri de zalim kiracıları tarafından taciz edilen zavallı ev sahiplerinin lehinde taraf tutmaya koşullandıran şu 1990 yapımlı film), Melanie Griffith'in oynadığı ev sahibesi, Makyavelist kiracının bencil çıkarlarının nesnesi durumuna düşüp, yaşadığı psikolojik taciz sonucu düşük yapıyordu. Gündelik hayatın daha az edebi, daha sıradan yaşantısı içinde ise yüksek talepli, ancak düşük kontrollü işlerde çalışan kadınlarda da işyerine bağlı stresin, düşük riskini arttırdığı bilinmektedir.

Stres, diğer hayvanlarda da düşüklere neden olur. Örneğin vahşi ortamlarda ya da bir ağılda, bir nedenle yakalanmaya çalışılan (veteriner kontrolü vb.) ya da bir yerden bir başka yere taşınırken strese sokulan gebe hayvanlarda düşükler gözlenir.

Strese bağlı düşüklerin oldukça yaygın yaşandığı bir örnek, vahşi hayvanlar arasındaki sosyal hiyerarşiye ilişkin araştırmalar sırasında ortaya çıkarılmıştı. Sosyal türlerin pek çoğunda, erkekler eşit miktarlarda üremezler. Bazen grupta, gerekli bütün çiftleşmeler için (yaygın olarak "harem erkeği" adı verilen), yalnızca tek bir erkek vardır. Bazı durumlarda ise grupta çok sayıda erkek olmasına karşın, üreme işi yalnızca birkaç başat erkek tarafından üstlenilir.** Diyelim ki 'harem erkeği' öldürüldü ya da bir başka erkek tarafından sürüden atıldı; ya da çok sayıda erkeğin bulunduğu gruba yeni ama daha güçlü bir erkek geldi ve hiyerarşinin tepesine yerleşti. Genel olarak, başat duruma gelen bu yeni er-

---

Düşük yapma ve *gebeliğin sonlandırılması* tıp kitaplarında birbirinin yerine kullanıldığından, ben de bu bölümde aynı yolu izleyeceğim. Ancak şunu da eklemekte yarar var: Gündelik klinik kullanımda, fetusun gelişimini tam olarak tamamlamasının ardından aniden sonlanan gebelikler, psikojenik kürtaj yerine düşük olarak adlandırılmaktadırlar.

Alandaki tek dişi primatolog, bu bekar erkekler için aynı derecede uygun bir şekilde, "jigolo erkekler" tabirini kullanmaktadır.

kek, bir önceki erkeğin üreme olasılığını, kendi üreme kapasitesinin gölgesinde bırakmak için çabalayacaktır. Bunun en yaygın yöntemi olarak bazı türlerde erkekler, sistematik olarak yavruları öldürerek (aslanlar ve bazı maymunlar gibi türlerde gözlenen bu örüntüye, rekabete dayalı yavru öldürme davranışı adı verilir), bir önceki erkeğin üreme oranlarını baskılamaya çalışırlar. Dahası, bu cinayet furyası sonucunda dişiler emziremez duruma gelirler ve bu da yumurtlamaya başlamalarına neden olup, onları yeniden çiftleşmeye hazır hale getirir. Bu durum da elbette, yeni gelen erkek için çıkarına olan, oldukça elverişli şartların artık oluştuğu anlamına gelir. Tatsız şeyler değil mi? Biliyorum oldukça tatsız şeyler bunlar, ancak, aynı zamanda çoğu evrimcinin artık fark etmiş olduğu bir başka gerçeğe daha işaret ediyor olmaları açısından, önemli bazı bilgiler oldukları da yadsınamaz. Marlin Perkins'in bize öğrettiklerinin tersine, hayvanlar türlerinin devamı konusunda pek öyle kaygı filan gütmezler, aksine daha çok bireysel genetik miraslarının takipçisidirler ve yalnızca yakın akrabalarının çıkarlarını gözetirler. Bazı türler arasında da- örneğin vahşi atlar ve babunlar- erkekler yine aynı mantıkla hareket ederek, herhangi bir gebe dişiyi düşük yapana kadar, sistematik olarak taciz ederler.

Bu örüntü çok daha net bir şekilde sıçanlarda gözlenir. Birkaç dişi, tek bir harem erkeğiyle birlikte yaşarlar. Bu harem erkeği, kafese alınan tacizkâr bir başka erkek tarafından dışarı atılırsa, yakın zamanda, ondan gebe kalmış olan dişilerde döllenen yumurta birkaç gün içinde, rahime gömülemeden dışarı atılır. Gebeliğin bu şekilde sona erdirilmesinin, yeni gelen erkeğin herhangi bir fiziksel tacizi olmadan gerçekleşmesi de oldukça şaşılası bir durumdur. Taciz yerine, yeni erkeğin değişik kokusu, dişlerdeki prolaktin düzeyinin aşırı bir şekilde yükselmesini tetikleyerek, gebeliğin başarısızlıkla sonuçlanmasına yol açar. Araştırıcıların aynı sonucu, dişinin içinde bulunduğu ortama (laboratuvar ortamında Bruce-Parkes etkisi) başka bir erkeğin kokusunu yayarak da sağlayabilmesi, bunun bir kanıtıdır. Peki, sahneye sadece yeni bir erkek çıktı diye dişilerin gebeliklerini sonlandırması neden uyumcul bir tepki oluyor? Çünkü gebeliğini sürdürülmesi halinde, doğacak olan bütün yavrular büyük olasılıkla,

yeni gelen erkek tarafından öldürüleceklerdir. Bu durumda, evrim, en azından kötünün iyisinde karar kılarak dişileri, kalorilerini, sonu hiç de iyi bitmeyecek bir gebelik için boş yere savurmaktan alıkoyacak böylesi bir tepkiyle donatmış olabilir -varolan gebeliği sonlandır ve birkaç gün sonra yeniden yumurtla.*

Bruce-Parkes etkisinin dramatik gerçeğine rağmen, hayvanlar ve özellikle de insanlar arasında, strese dayalı düşük, aslında nadir gözlenir. Bununla birlikte, ters bir şeyler olduğunda (örneğin bir düşük), hemen geriye bakıp, yaşanan tersliği, geçmişte yaşanan bir sıkıntıya bağlamak da oldukça yaygın bir alışkanlıktır. Hele buna bir de düşüklerin yaygın olarak, birkaç gün önce tecrübe edilen bir stresle ilişkilendirilmeleri eğilimini eklediğimizde, durum daha da karmaşık bir hal alır. Aslında düşükler, genelde, çok daha uzun bir süre önce ölmüş olan fetusun dışarı atılması anlamına gelirler. Eğer stresli bir olay gerçekten varsa, bunun düşükten hemen bir iki gün önce değil, günlerce, hatta haftalarca önce gerçekleşmiş olması gerekir.

Bununla beraber, gerçekten stres nedenli bir düşük oluşmuş ise bunun nasıl gerçekleştiğinin oldukça akla yatkın bir açıklaması bulunmaktadır. Fetusa giden kan akımı, annedeki kan akımına çok duyarlıdır. Rahime giden kanın azalmasına yol açan her şey, bebeğe giden kan akımını da etkileyecektir. Dahası, fetusun kalp atışları annenin kalp atışlarını yakından izler. Annenin kalp atışlarını uyaran ya da yavaşlatan çeşitli psikolojik uyarıcılar, bir dakika ya da biraz daha sonra, fetusta da benzer değişimlere yol açarlar. Bu olgunun gerçekliği hem insanlarla hem de primatlarla yapılan pek çok araştırmada gösterilmiştir.

Anlaşılan stres sırasında ortaya çıkan bu sorun, sempatik sinir sisteminin tekrar tekrar güçlü bir şekilde aktive olup, yüksek düzeyde norepinefrin ve epinefrin salgılamasıyla ilişkilidir. Çok sayıda farklı türle yapılan araştırmalar, bu iki hormonun, bazı vakalarda oldukça da dramatik biçimde, rahime giden kan akışı-

* Dişiler de dışta kalmamak adına bu aşağılık erkeklere karşı kendi üreme başarılarını koruyabilmek için bazı stratejiler geliştirmişlerdir. Bunlardan biri, taşıdığı yavrunun yeni gelen erkekten olduğuna onu ikna etmek için yapay "kızışma" sürecine girmektir (primatlarda buna yalancı estrus denir). Çoğu erkek sıçan ve primatın kadın doğum konusundaki aşırı cehaletleri bu manevrayı işe yarar kılmaktadır. Sonunda, erkek gerçekten de tuşa gelir.

nı azalttığını göstermektedir. Hayvanları psikolojik olarak stresli bir durum içine soktuğunuzda (örneğin gebe koyunlar için çok yüksek bir ses, gebe bir rhesus maymunu için bulunduğu mekana yabancı bir insanın girmesi), rahime giden kan akımında azalma oluşur ve fetusa giden oksijen miktarı azalır (*hipoksiya*). Kuşkusuz bu da hiç iyi bir şey değildir. Bu tür bir doğum öncesi stres bizleri, 6. bölümde sözünü ettiğimiz büyüme ile ilgili problemlerle karşı karşıya bırakır. Bu konuya ilişkin görüşler, oksijensizlikten boğulmanın (asfiksasyon), belli sayıda hipoksiya atağı sonrasında gerçekleştiği yönündedir.

Dolayısıyla ciddi düzeyde stres, düşük yapma ihtimalini arttırır. Dahası, hamileliğin son dönemlerinde yaşanabilecek yoğun stres, büyük olasılıkla glukokortikoid düzeylerinin artışıyla ilişkili olarak, erken doğum riskini de artırabilir. Erken doğumun ise son bölümde gördüğünüz düşük doğum ağırlığı kaynaklı, metabolik mühürlenme ve olumsuz sonuçları açısından bakıldığında, kesinlikle arzu edilmeyen bir durum olduğu açıktır.

STRES DİŞİLERDE ÜREMEYE NE KADAR ZARAR VERİR?

Görüldüğü gibi, üreme, özellikle dişilerde, olağandışı bir dizi düzenek tarafından, çeşitli yollarla kesintiye uğratılabilir: Yağ azalması; beyinde hipofiz bezinde ve yumurtalıklarda olumsuz etki yapan endorfin, prolaktin, glükokortikoid salınımı; progesteron azlığı; rahim üzerinde etki yapan yüksek düzeyde prolaktin. Dahası, döllenmiş yumurtanın rahime gömülmesinin engellenmesi ihtimali, fetusa giden kan akımındaki değişmeler ve daha niceleri, mutlu sonla noktalanması beklenen gebeliğin, hedefine ulaşmasının önünde, stresin koyduğu çeşitli engeller olarak sıralanabilir. Bütün bu farklı düzenekleri ve etkilerini dikkate aldığımızda, sanki en hafif bir stres bile üreme sistemini tümüyle kapatacakmış gibi görünebilir. Ama işte öyle değil. Toplu olarak bakıldığında, tüm bu mekanizmalar aslında o kadar da etkili değillerdir.

Bunu anlamanın bir yolu, düşük düzeydeki kronik stresin üreme üzerindeki etkisini incelemek olabilir. Geleneksel, Batılı

olmayan çiftçileri düşünelim, örneğin Kenya'daki çiftçiler. Bu insanlar için çeşitli hastalıklar, mevsimsel malarya (sıtma), yüksek düzeyde parazitler, az miktarda mevsimsel beslenme yetersizliği, gündelik sıradan olaylardan sayılır. Aile planlaması uygulamaları devreye girmeden önce ortalama bir Kenya'lı kadın, yaklaşık olarak sekiz çocuk dünyaya getiriyordu. Şimdi de bunları, Amish'lerinkine benzeyen yaşam tazlarıyla bildiğimiz, tarımda makine kullanımından sakınan Hutteritler ile kıyaslayın. Hutteritler, Kenya'lı çiftçilerin yaşadığı kronik streslerin hiçbirini yaşamadıkları ve doğum kontrol yöntemlerine başvurmadıkları halde neredeyse aynı miktarlarda ürerler; her kadına ortalama 9 çocuk. (Bu iki toplumun yakından niceliksel bir karşılaştırmasını yapmak zordur. Örneğin Hutteritler daha geç evlenirler ve bu da üreme oranlarına baskılayıcı yönde etki eder. Kenyalı çiftçiler ise gelenekleri gereği, erken evlenirler. Ayrıca, bebeklerini en az bir yıl emziren Kenyalı annelerin tersine, Hutteritlerin emzirme süreleri genelde çok daha kısadır. Daha uzun emzirme süresi ise Kenyalı kadınların üreme oranlarını baskılar. Tüm bunlara karşın, aslında burada vurgulanmak istenen asıl temel konu, farklı yaşam tarzlarına karşın iki grubun da üreme oranlarının aşağı yukarı aynı olduğu gerçeğidir.

Peki söz konusu olan, düşük ya da orta düzey değil de yoğun düzeydeki bir stres ise üreme nasıl etkilenir? Bu konu, üzerinde çalışanlar için her zaman bir sorun olmuştur. Çünkü, bu alandaki bilimsel bir bulguyu, o konudaki ilk araştırmaları yapan canilere atıf yapmadan geçmeniz pek mümkün olamamaktadır. Hitler zamanında, toplama kamplarındaki kadınlar üzerinde Nazi doktorları tarafından yapılan araştırmalardan söz ediyorum. (Bilim dünyasında zaman içinde, o çalışmalardan ortaya çıkan bulgulara, bu doktorların isimleri asla anılmadan, işledikleri zulme de vurgu yaparak değinmek şeklinde genel bir eğilim oluşmuştur.) Theresienstadt toplama kampındaki kadınlarla yapılan bir çalışmada, üreme çağındaki kadınların %54'ünün ay halinden kesildikleri saptanmıştı. Açlık, köle gibi çalıştırılmak, tarifi olmayan bir psikolojik baskıya maruz kalmak... tüm bunların hüküm sürdüğü bir vahşetin ortasında, üremenin etkilenmeden kalmasını beklemek elbette ki safdillik olurdu. Buradaki önemli nokta, ay

halleri kesilen kadınların çoğunluğunun bu durumu, kamptaki ilk ayları içerisinde yaşamış olmalarıdır –yaşadıkları açlık sonucunda beden yağları kritik seviyelerin altına düşmeden çok önce. Bu durum, pek çok araştırmacı tarafından psikolojik stresin üreme üzerinde ne denli yıkıcı etkileri olabileceğine dair kanıt olarak sunulmaktadır.

Oysa ki, beni asıl şaşırtan şey yukarıda belirtilenin tam tersidir. Onca açlığa, her bir yeni günün hayatlarının son günü olabileceğine dair inançlarına, yaşadıkları çaresiz korkuya, acımasız şartlarda onca iş yüküne katlanmak zorunda bırakılmış olmalarına rağmen bu kadınlarda yalnızca %54'ünde ay halleri sonlanmıştır. Neredeyse yarısında, üreme mekanizmaları çalışmayı sürdürmüştür (kuşkusuz bu aylık döngüler, belirli sayıda kadında yumurtlama olmadan da tekrarlanıyor olabilir). Ayrıca, bahse girerim ki durumlarının dehşetine rağmen bu kadınlar arasında üreme açısından her şeyleri düzgün giden pek çok kadın da olmuştur. Üreme fizyolojisinin, her türlü koşulda, şartlar ne olursa olsun, böylesine ayakta kalabilmesi bana hep olağanüstü gelmiştir.

Üreme olgusu, ince ayrıntılarında çok farklılaşan, bir seri fizyolojik ve davranışsal hiyerarşik olayı temsil eder. Bazı basamakları çok temel ve çok somuttur: bir yumurtanın patlaması, penis içine kan nehirlerinin boşalması, vb. Diğerleri ise yüreğinize dokunan bir şiir mısrası ya da birinin bel altınızı uyaran kokusunun esintisi gibi çok narindir. Bu basamakların her biri, strese karşı aynı derecede duyarlı değildirler. Toplama kamplarından edindiğimiz acı dolu tecrübelerin de gösterdiği gibi, bazı insanların temel mekanizmaları, stres karşısında diğerlerininkinden çok daha fazla dirençlidir. Üreme en güçlü biyolojik reflekslerden biridir- İster yumurtlamak için akıntıya ters yüzen bir somon balığına; ister herhangi bir türün, dişisine ulaşabilmek için hayatını ya da organlarını riske atmaktan çekinmeyen kahraman erkeğine, ya da tavan yapmış hormonları nedeniyle gözleri dönmüş şu köşedeki ergene sorun. Ama iş, cinselliğin kaba işçilik kısmının ötesine geçip, incelik, zerafet, sanat gerektiren kısmına geldiğinde stres, anında devreye girer ve büyük tahribat yapar. Bu durum, aç bir sığınmacı veya kurak bir çölün ortasında yaşam

savaşı veren bir hayvan üzerinde çok belirgin bir etki bırakmayabilir; ama kısa aralıklarla, çoklu orgazm deneyimlerini takıntı haline getirmiş, libido okyanusunun ortasında yüzen bizim gibiler için önemlidir. Tüm bu takıntılarımızla dalga geçmek kolayımıza gelse de cinselliğin detay gibi gözüken bu ince tarafları bizim için önemlidir. Bunu, bizlere hazların en yoğun, ama aynı zamanda en gelip geçici olanlarını vadeden *Cosmos*, *GQ* gibi çeşitli cinsel içerikli dergilere nasıl daldığımızı gözleyerek çok daha net bir biçimde görebilirsiniz.

8. BÖLÜM

Bağışıklık, Stres ve Hastalıklar

Son yıllarda üniversite koridorlarında yaşamlarını, kafanızdan geçen düşüncelerin, bağışıklık sisteminiz üzerinde nasıl etki ettiği konusunda tuhaf çalışmalarla kazanan, yeni bir bilim insanı tayfası boy göstermeye başladı–psikonöroimmünologlar. Bir zamanlar, bu alanlar biribirlerinden ayrı düşünülürdü-bağışıklık sisteminiz bakterileri öldürür, antikorları üretir, tümörleri avlar; beyniniz ise sizi tavşan gibi zıplattırır, tekerleği icat ettirir, sevdiği TV programları vardır. Ama artık, bağışıklık ve sinir sistemlerinin birbirlerinden bağımsız olduklarına ilişkin, o eski dogmanın sonuna gelindi. Tam tersine artık, otonom sinir sisteminden çıkıp, bağışıklık sistemi hücrelerini depolayan ya da yapan ve gerektiğinde kan dolaşımına yollayan çeşitli dokulara giden, bazı sinir bağlantıları olduğu bilinmektedir. Üstelik bağışıklık sisteminin tüm öğeleri, beynin kontrolü altındaki hipofiz bezinin salgıladığı bütün o enterasan hormonlara karşı duyarlıdırlar (diğer deyişle bu hormonlara yönelik alıcıları vardır). Doğal olarak da bu durumda beynin, bağışıklık sisteminin işlerine burnunu sokma potansiyeli çok yüksektir.

Beynin bağışıklık sistemi üzerindeki etkisine yönelik kanıtların, en az yüzyıllık geçmişi vardır. Yapılan bir deneyde, güllere alerjisi olan birinin yüzüne doğru sallanan yapay güllerin, bu kişide alerjik reaksiyon başlatabildiği görülmüştü (o kişinin söz konusu güllerin yapay olduğunu bilmediğini vurgulamaya gerek yok tabii ki). Beynin bağışıklık sistemi üzerindeki etkilerine yö-

nelik daha çarpıcı ve daha yakın zamandan bir örnek istiyorsanız birkaç profesyonel aktörü alıp, iki gruba ayırın. Bir gruptan gün boyu karamsar, mutsuz ve depresif birini oynamalarını isteyin. Diğer gruptakilere ise yine tüm gün, mutlu ve Çoşkulu birinin rolünü verin. Olumsuz rolü oynayanların bağışıklık sistemlerinde bir zayıflama olurken, olumlu rolü oynayanlarınkinde bir güçlenme gözlenecektir. (Bu çalışmanın nerede yapıldığını merak edenler için hemen söyleyeyim; Tabii ki Kaliforniya'daki Los Angeles Üniversitesi'nde). Ancak, beyin ve bağışıklık sistemi arasındaki ilişkinin en somut göstergesine, *koşullanmış bağışıklık sistemi baskılanması* adı verilen paradigmayı kullanan bir deney sayesinde gelmiştir.

Bir hayvana, içmesi için bağışıklık sistemini baskılayacak bir ilaç verin. Hemen ardından da (25 saniye kadar sonra) tıpkı Pavlov'un yaptığı gibi, hayvanın az önce içtiği ilaca şartlanmasını sağlayacak, benzer renk ve tatta, ama hiçbir etkisi olmayan, nötr bir sıvıyı içmesini sağlayın. Bunu birkaç kez deneyin. Bir süre sonra, asıl ilaç yerine sadece o etkisi olmayan sıvıyı içmiş olduğu halde, hayvanın bağışıklık sisteminin zayıflamaya başladığını görebilirsiniz. Alanın öncülerinden Robert Ader ve Nicholas Cohen'in, 1982 yılında Rochester Üniversitesi'nde benzer bir paradigmayı kullanarak yaptıkları bir deney, bilim camiasında geniş yankı uyandırmıştı. Bu iki araştırmacı deneylerini, bağışıklık sisteminin aşırı çalışmasına bağlı bir hastalıktan muzdarip olan sıçanlar üzerinde gerçekleştirmişlerdi. Ader ve Cohen, bu hastalığı, hayvanların bağışıklık sistemlerini baskılayan bir ilaç vererek kontrol etmek yerine, ilacın yerine geçen, şartlandırılmış bir uyaran vasıtasıyla da tedavi edebildiklerini gösterdiler. Şartlandırılmış bir uyaran, hayvanların bağışıklık sistemleri üzerinde, yaşam sürelerini uzatacak kadar bir etki yapabilmeyi başarmıştı.

Bu tür çalışmalardan elde edilen benzer sonuçlar, sinir sistemi ve bağışıklık sistemi arasında güçlü bir bağ olduğu konusunda bilim camiasını ikna etmeyi başardı. Yapay bir gülün görüntüsü ya da yapay olarak tatlandırılmış bir içecek, bağışıklık sistemini böylesine değiştirebiliyorsa, stresin de aynı şeyi yapabileceğine kimse şaşırmamalıdır. Bu bölümün ilk yarısında, stresin bağışıklık sistemi üzerindeki etkilerini ve bu etkilerin stres içeren

aciliyet durumlarında nasıl işe yaradığını göreceğiz. İkinci yarısında da uzun süreli stresin, bağışıklık sistemini sürekli baskılamak yoluyla, bedenin bulaşıcı hastalıklarla savaşma yeteneğini bozup bozmadığına bakacağız. Bu soru, yanıtlanması gerçekten, büyük dikkat ve özen gerektiren, oldukça önemli bir sorudur. Stresin, bağışıklık sistemini baskılayarak, bazı hastalıkların risk ve şiddetini arttırdığına yönelik kanıtlar gelmeye devam etse de bu bağlantı, halihazırda abartıldığının aksine, henüz çok güçlü bir bağlantı değildir.

Bu önemli alandaki sonuçları değerlendirebilmek için kafa karıştırıcı olsa da öncelikle, bağışıklık sisteminin nasıl çalıştığına ilişkin bir giriş yaparak başlamalıyız.

BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ TEMEL BİLGİLERİ

Bağışıklık (immünolojik) sisteminin temel görevi bedeni virüsler, bakteriler, mantarlar, parazitler gibi bulaşıcı ajanlara karşı korumaktır. Bu nedenle, bu sistemin her şeyden önce uzmanlaşması gereken şey, normal hücrelerle, işgalci hücreler (bu alanda çalışanların kullandığı deyişle, "benden" ve "benden olmayanlar") arasındaki farktır. Gerçekten de sistem bir şekilde, bedeninizdeki her hücreyi bilir ve tanır; üzerinde, sizin kendi özelliklerinizi yansıtan imzanız olmayanları (bakteriler vs.) fark eder ve saldırır. Üstelik, yeni bir işgalciyle karşılaştığında, o bulaşıcı ajanın da neye benzediğini kaydettiği bir hafızası bile vardır. Bu sayede bir sonraki istilaya karşı kendisini daha hazırlıklı kılmış olur. Aşı olduğunuzda da aslında, söz konusu bu bulaşıcı etmenin zayıflatılmış formları vücudunuza salınmaktadır. Bununla amaçlanan, bağışıklık sisteminin bu etmeni hafızasına almasıdır.

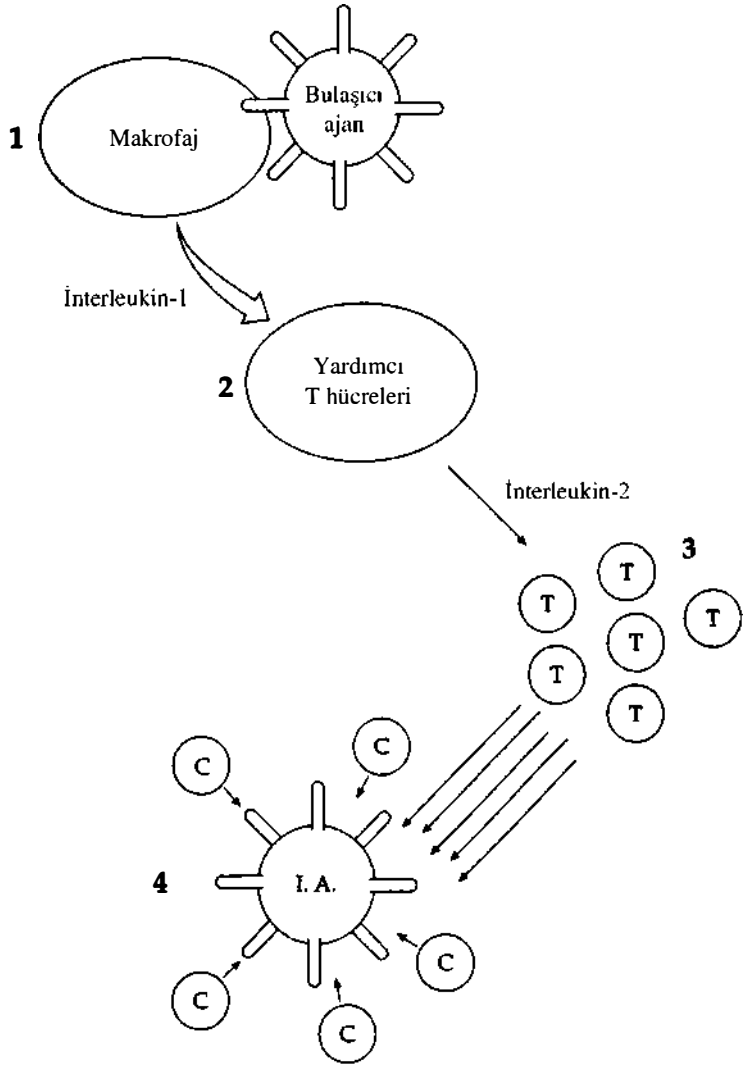
Böylece düşmanını önceden tanımış olur ve bir sonraki gerçek bir saldırıya karşı kendini hazırlar. Kanınız içindeki, *lenfosit* ve *monosit* (topluca *akyuvarlar* ya da *beyaz kan hücreleri* olarak bilinirler) adı verilen bir grup hücrenin karmaşık dizilimleri, bağışıklığın savunma hattını oluşturan bu türden düzeneklerin çatısını oluştururlar. Lenfositlerin iki grubu vardır: T-hücreleri ve B-hücreleri. Her ikisi de kemik iliğinde yapılırlar. Ancak T-hüc-

releri olgunlaşmak üzere timüs bezine göç ederken (o nedenle T-hücresi denir), B-hücreleri, kemik iliğinde kalarak olgunlaşmaya devam ederler. B-hücreleri temel olarak antikorları oluşturur; T-hücreleri ise birkaç çeşittir (yardımcı T-hücreleri, baskılayıcı T-hücreleri, sitoksik öldürücü hücreler, vb.).

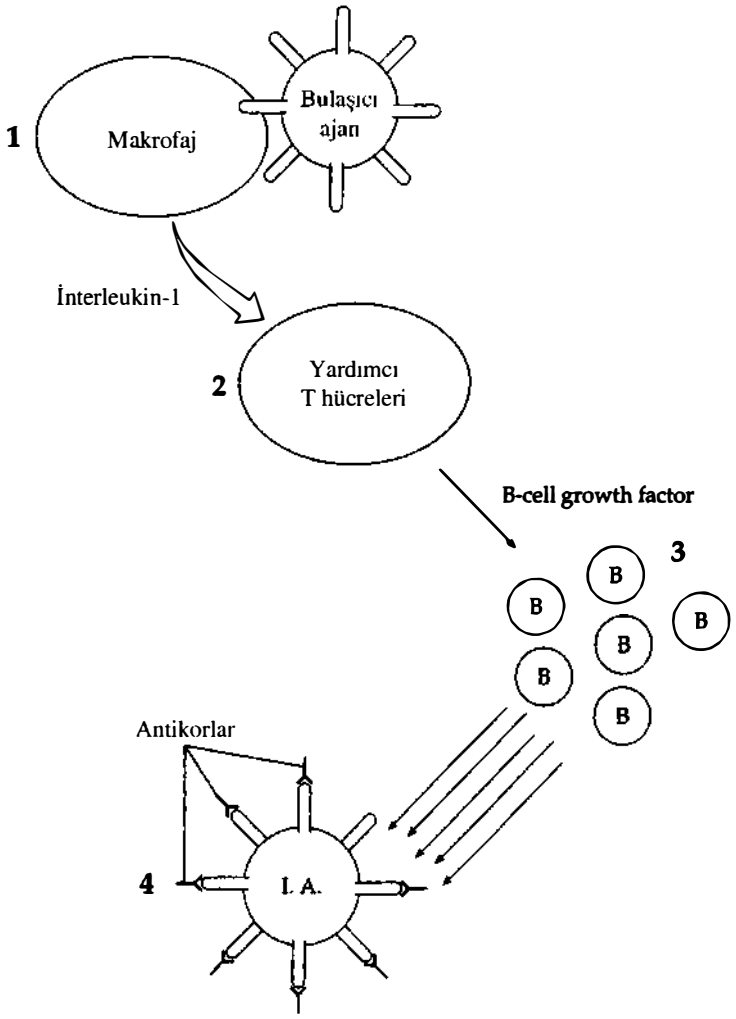
T-hücreleri ve B-hücreleri, bulaşıcı ajanlara farklı şekillerde saldırırlar. T-hücreleri, hücresel bağışıktan sorumludurlar (215. sayfadaki şekle bakınız). Bulaşıcı bir ajan bedeni istila ettiğinde, makrofaj adı verilen bir akyuvar tarafından fark edilir. Makrofaj, bu yabancı maddeyi öncelikle, yardımcı T-hücrelerine sunar. Yardımcı T-hücreleri tarafından algılanan tehlike, bedende alarm zillerinin çalmasına neden olarak, baskılayıcı T-hücreleriyle bir seferberlik başlatır. Sitoksik öldürücü hücreler harekete geçip, çoğalana dek, bu alarm durumu devam eder. Sitoksik (zehirleyici) öldürücü hücreler, adlarından anlaşılacağı üzere, oldukça çetin cevizlerdir ve istilacılara merhamet göstermeden saldırıp, yok ederler. AIDS hastalığı sırasında, Aids virüsü tarafından devre dışı bırakılanlar işte bu özel T-hücreleridir.

B-hücreleri ise T-hücrelerinden farklı olarak, bağışıklık sisteminin 'antikor' aracılığıyla oluşan kısmında rol alırlar (sayfa 216'daki şekle bakınız). Makrofaj ve T-yardımcı hücrelerinin işbirliği oluştuğu anda, T-yardımcı hücreleri, çoğalmaları için B-hücrelerini uyarır. B-hücrelerinin temel görevi, antikorları ayrıştırmak ve üretmektir. Antikorlar, istila eden bulaşıcı ajanı fark ederek, onların en belirgin özelliğine bağlanırlar (tipik olarak belirgin yüzey proteinlerine). Bu seçiciliğin kritik önemi, oluşan antikorun, istilacı hücre ile tıpkı bir anahtar -kilit gibi uyum gösteren, özgün bir biçime bürünme özelliğine sahip olmasıdır. Antikorlar, istilacının özgün reseptörlerine (alıcılarına) bağlanarak, onu hareketsiz kılar ve yok edilecek birer hedef haline dönüştürürler.

Bağışıklık sisteminin bir başka özelliği ise şudur: Örneğin, karaciğerin farklı bölümlerini oluşturan hücreler, kendi aralarında bir işbirliğine girmek durumunda kaldıklarında, birbirlerine yakın komşular olmanın avantajını kullanırlar. Oysaki bağışıklık sistemi hücreleri, dolaşım sistemi aracılığıyla vücudun her yerine yayılmıştır. Acil bir durumda, alarm zillerini vücudun en ücra



Hücresel bağışıklık şeması. 1) Bulaşıcı ajan, makrofaj adı verilen bir tür akyuvar tarafından karşılanır. 2) Bu karşılaşma Makrofajın, bu yabancı maddeyi yardımcı T-hücrelerine (bir tür beyaz kan hücresi) tanıtmasına ve interleukin 1 (IL-1) salgılaması yönünde tetikler. 3) Bunun sonucunda, yardımcı T-hücreleri, T-hücrelerinin çoğalmasını tetikleyen interleukin-2 salgılarlar. 4) Son olarak, bu durum, sitotoksik katil hücreler adı verilen bir başka beyaz kan hücresinin çoğalmasına ve bulaşıcı ajanı yok etmesine neden olur.



Antikor aracılı bağışıklık şeması. 1) Bulaşıcı ajan, makrofaj adı verilen bir tür akyuvar tarafından karşılanır. 2) Bu karşılaşma Makrofajın, bu yabancı maddeyi yardımcı T-hücrelerine (bir tür beyaz kan hücresi) tanıtması ve interleukin 1 (IL-1) salgılaması yönünde tetikler. 3) Ardından, yardımcı T hücreleri, B hücreleri denilen bir diğer beyaz kan hücresinin ayrıştırılmasını ve çoğaltılmasını tetikleyecek olan B-hücre büyüme faktörlerini salgılarlar. 4) B hücreleri, bulaşıcı ajanı, üzerindeki proteinlere bağlanan antikorları üreterek yok edilmek üzere komplement adı verilen proteinlerin hedefi haline getirirler.

yerlerindeki elemanlarına duyurabilmeleri gerekir. Bu nedenle sistem içinde, yine dolaşım sistemi aracılığıyla taşınan ve farklı hücre tipleri arasındaki iletişimi, kimyasal bir haberci olarak sağlayan, *sitokin* adlı, bir protein grubu evrimleşmiştir. Örneğin makrofajlar, bulaşıcı ajanı ilk fark ettiklerinde, bu habercilerden biri olan, *interleukin-1*'i salgılarlar. İnterleukin-1, T-yardımcı hücrelerini uyararak onlara, interleukin-2 adı verilen bir başka haberciyi salgılamalarını söyler. (Kafanızı biraz daha fazla karıştırmamı isterseniz, size, bu süreçte çok daha ayrıcalıklı ve çok özel rolleri olan, en az 6 tür haberci interleukinden daha söz edebilirim). Diğer tarafta antikorlar cephesinde ise, T-hücreleri, bir yandan, B-hücresi büyüme faktörlerini salgılarlarken, interferon ve benzeri diğer haberciler ise daha geniş lenfosit gruplarını harekete geçirirler.

Bağışıklık sisteminin bu türden, "benden" ve "benden olmayan" tarzı sınıflandırma süreci, genellikle iyi işler (bağışıklık sistemlerimizin bütün bu harika özelliklerinin yanında, hücrelerinizin imzasını tıpkı bir kalpazan gibi ustaca taklit edip, bağışıklık sisteminize sinsice sızarak, onu istila eden ve 'schistosomiasis' adı verilen bir hastalığa yol açan, bazı tropik bölge parazitlerini de saygıyla anmadan geçemeyeceğim). Gördüğünüz gibi, normal şartlarda, bağışıklık sisteminiz tüm vaktini, 'biz ve ötekiler' ayrımına takıntılı olarak ve gayet seçkinci bir biçimde işlev görerek geçirir. Alyuvarlardan mısın? Bendensin abi, çak! Kaş hücreleri mi? Tamam benim tarafıma geç. Virüs mü? Eyvah, barbarlar istila ediyor... saldırın!! Kas hücresi? Mülayim adamdır, zarar gelmez...

Peki ya bağışıklık sisteminiz, bu 'bizden' ve 'ötekilerden' şeklindeki sınıflandırma sürecinde, bir nedenle kafayı yerse ne olur? Ortaya çıkabilecek en belirgin hata, bulaşıcı bir istilanın gözden kaçması olur ki sonuçları hiç de iyi sayılmaz. Kötü sonuçlar doğurabilecek bir diğer önemli hata ise bağışıklık sisteminin, aslında tehlike arz etmeyen bir şeyi, istilacı olarak adlandırmasıdır. Bunun en bilindik hali, çevrenizdeki zararsız ve sıradan bir bileşenin de vücudunuzda başlattığı bir alarm tepkisidir. Normal şartlarda, kolayca sindirilebilecek bir avuç fındık, kabuklu bir deniz hayvanı veya güzel bahar günlerinin neşesi sayılan, ağaçlardan

savrulan o bembeyaz polenler bu şüphelilerdendir. Ancak bağışıklık sisteminiz bir hata yaparak, bu maddelerin, sadece yabancı değil, aynı zamanda tehlikeli de oldukları yönünde yanlış bir yargıya varırsa, "kırmızı telefonu açıp", gaza basabilir. Ardından gelsin aksırıklar, tıksırıklar, şişlikler vs. Tahmin ettiniz değil mi? Evet, aynen öyle, allerjileriniz.

Bağışıklık sisteminizin aşırı tepki vermesiyle ilişkili ikinci senaryoda da "istilacı ajan" olarak algılanan ve saldırılan şey, bedeninizin normal bir parçası olabilir. Bağışıklık sisteminin bu şekilde yanlışlıkla, bedenin kendi halindeki bir sistemine saldırması, bir seri korkunç "oto-immün hastalığa" davetiye çıkarabilir. Örneğin, MS (multiple sclerosis) adı verilen hastalıkta bağışıklık sistemimiz, sinir sisteminin bir bölümüne; gençlik diyabetinde ise, pankreastaki insülin salgılayan hücrelere saldırır. Birazdan da göreceğimiz gibi kronik stresin, bu türden oto-immün hastalıklar üzerinde oldukça karmaşık etkileri vardır.

Bağışıklık sistemine ilişkin bu özetlemede şu ana kadar dikkatimizi, *kazanılmış bağışıklık* adı verilen bir olgu üzerine yoğunlaştırdık. Diyelim ki ilk kez, yeni ve tehlikeli bir patojene, örneğin patojen X'e maruz kaldınız. Kazanılmış bağışıklığın üç özelliği vardır. Birincisi, bu sistemin, antikorları ve hücresel bağışıklık sisteminin kendine has yetileri aracılığıyla, söz konusu patojen X'i sisteme yeniden girdiğinde fark edip, doğrudan onu hedef alma yeteneğini geliştirmesidir. Bu durum sizin gerçekten yararınızadır: Aynen üzerinde, "patojen X için!" yazan ve hedefegüdümlü bir kurşunun imalatı gibi.. İkincisi, söz konusu patojen X'e başka zamanlarda da maruz kalındığında, gerekli bağışıklığın organize edilip, göreve hazır hale getirilmesi zaman ve enerji gerektireceğinden, o patojen için en iyi uyumu gösteren antikorun trilyonlarca kopyasının üretilerek depoda bulundurulmasıdır. Sonuncusu da patojen X'e maruz kaldığınız ve onu zaferle tuşa getirdiğiniz her olaydan sonra, ona karşı özel olarak oluşturulmuş olan bu savunma sisteminizin, gittikçe daha da güçleniyor olmasıdır.

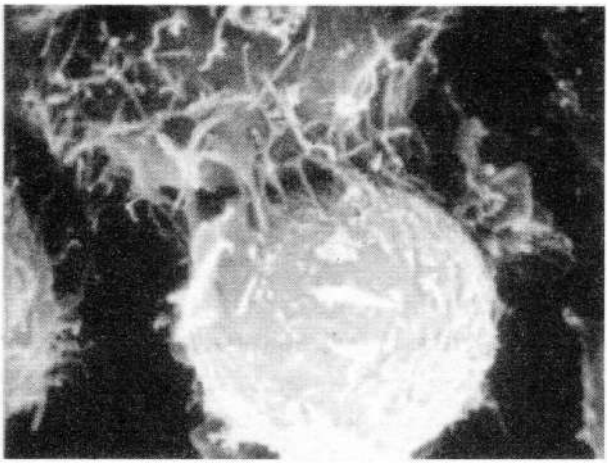
Kazanılmış bağışıklık denilen bu durum, yalnızca omurgalılarda rastlanan ve gittikçe daha da gelişmiş, muhteşem bir evrimsel üründür. Ancak, bedensel sistemimizde, bu kazanılmış bağı-

şıklıktan farklı olarak, *doğuştan getirilen bağışıklık* adı verilen ve böcekler gibi, pek de öyle hısım akraba sayılmak istemeyeceğimiz türlerle de paylaştığımız, mazisi oldukça eskilere dayanan, bir başka bağışıklık sistemimiz vardır. Bu bağışıklık türünde, diğerinde olduğu gibi, her özel patojeni yakalamak için, o patojene özgü farklı bir antikor geliştirmek şeklinde, öyle özel ve ayrıntılı zahmetlere girmenize gerek yoktur. Doğuştan getirilen bu bağışıklık sistemi, türü ne olursa olsun, herhangi bir patojen sisteme girdiği anda, hiç ayırım gözetmeden hazırola geçer.

Deriniz, ağzınız, burnunuz gibi nemli *mukoza* dokuları, patojenlerin bedene çıkartma yapması için en elverişli sahiller olduğundan, bu bağışıklık sisteminin yaygın ilk tepkileri, bu bölgelerde devreye girer. Tükürüğünüz, söz konusu istilacıları hedefe oturtmak için bir sürü prosedürle uğraşmak yerine, daha en başta, içeriğinde bulunan ve her türden mikroba karşı etkili bazı antikorlarla, işini layıkıyla görür. Salınan bu antikorlar, mukoza yüzeyini, kireçle sıvar gibi bir güzel sıvarlar. Buna ek olarak, enfeksiyonun olduğu bölgedeki kılcal damarlar da genişlerler ve dolaşım sisteminde hazır bekleyen diğer doğal bağışıklık hücrelerinin de damarlardan sızarak, savaş alanına doğru ilerlemelerini sağlarlar. Aralarında *makrofajlar*, *nötrofiller* ve *doğal öldürücü hücreler*in bulunduğu bu hücreler, istilacı mikroba amansızca saldırmak üzere bölgeye akın ederler. Kılcal damarların genişlemesiyle birlikte, aynı anda mikropla savaşacak proteinleri taşıyan bir sıvı da dolaşım sisteminden salınmaya başlar. Sonunda ne mi olur? Mikropla savaşarak görevlerini kahramanca yerine getirecek proteinleri cepheye getiren bu sıvı, bölgenin şişerek ödem yapmasına neden olur. Daha bir medikal dille söylemek gerekirse, doğuştan getirdiğiniz bağışıklık sisteminizin bu şekilde harekete geçmesi sonucunda, bir enflamasyon (iltihaplanma) durumu gerçekleşir.*

---

* Biraz önce söylendiği gibi, doğuştan getirilen bağışıklık tepkisi, hasar bölgesine sızan proteinleri içerir. Mikroplarla savaşan bu proteinlerin arasında 3. bölümde sözünü ettiğimiz "C-reaktif protein" (CRP) de bulunur. Yapışkan bir akıntıya benzeyen kolesterolün kan damarlarınızdaki hasar oluşan yerlerde nasıl aterosklerotik plaklar (tabakalar) oluşturduğunu hatırlayacaksınız. Dolayısıyla CRP, kan damarlarınızdaki hasar ve enflamasyonun ölçümü için oldukça iyi bir araçtır ve hatta damar sertliği riskinin de bir çeşit müjdecisi (!) bile sayılabilir. C-reaktif protein, bu türden bir enflamasyonun en güvenilir göstergesidir.



Doğal öldürücü T hücresinin tümör hücresine saldırısının fotomikrograf altındaki görüntüsü.

Bağışıklık sisteminin işleyiş prensiplerini bu şekilde ana hatlarıyla özetledikten sonra, şimdi de sıra stresin bağışıklık üzerindeki etkilerine geldi. Ancak bu etkiler, sanıldığı gibi bazı rutin etkiler olmanın ötesinde, oldukça yaratıcı ve karmaşık bir arka plan içeren, anlaşılması da biraz daha güç olan etkilerdir.

STRES BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ İŞLEYİŞİNİ NASIL ENGELLER

Selye'nin bağışıklık sisteminin stres nedeniyle baskılandığına ilişkin ilk kanıtları ortaya koymasının ardından neredeyse altmış yıl geçti. Strese maruz bırakılan sıçanlarda, timüs bezi gibi diğer bağışıklık dokularının da bozulduğunu ilk o fark etmişti. O zamandan bu yana bilim insanları, bağışıklık sisteminin ince ayrıntılarına ilişkin çok daha fazla şey öğrendiler ve belirli bir süre devam eden stresin, çok sayıdaki bağışıklık işlevini bozduğu ortaya çıktı.

Kronik stres, yeni lenfositlerin oluşumunu ve kan dolaşımına salınımlarını baskılar; önceden var olanların dolaşımda kalma süresini kısaltır; enfeksiyon ajanları ile mücadele edecek yeni antikorların üretilmesini durdurur ve lenfositlerin ilgili mesajcıları

salgılayarak kendi aralarında iletişim kurmalarını engeller. Ayrıca, doğuştan gelen bağışıklık tepkimiz olan enflamasyonu da baskılar. Tüm bunlar, fiziksel ya da psikolojik, çeşitli stres faktörleri sebebiyle ve farklı şekillerde ortaya çıkabilir- primatlarda, sıçanlarda, kuşlarda, balıklarda ve tabii ki insanlarda da.

Bağışıklık sisteminin stresten dolayı baskılanmasına dair en sağlam kanıtlar, glukokortikoidler aracılığıyla ortaya çıkanlardır. Timüs bezinin glükokortikoidler nedeniyle küçülmesi, bu bulgulara örnek gösterilebilir. Bu öylesine güvenilir bir etkidir ki, eski zamanlarda kandaki glükokortikoid miktarı doğrudan ölçülemezken, timüs bezinin ne kadar küçüldüğüne bakılarak yorum yapılırdı. Timüs ne kadar küçükse kanda o kadar çok glukokortikoid var demekti. Glukokortikoidler timüs bezinde yeni lenfositlerin oluşmasını durdurmaktadırlar. Timüs dokusundaki hücrelerin çoğu, kan dolaşımına salınmak üzere üretilen bu yeni lenfosit hücrelerinden meydana gelmektedir. Glukokortikoidler, interleukinler ve interferonlar gibi mesajcıların salınımını da engelledikleri için kanda mevcut bulunan lenfositlerin de bir enfeksiyon alarmına tepkilerini zayıflatmaktadırlar. Glukokortikoidler ayrıca, lenfositlerin kan dolaşımından aniden çekilip, yeniden bağışıklık dokularında depolanmasına yol açmaktadırlar. Bu glukokortikoid etkilerinin çoğu B-hücreleri üzerinde değil, T-hücreleri üzerindedir. Diğer deyişle bu durum, hücre aracılığıyla sağlanan bağışıklığın, antikor aracılığıyla gerçekleşen bağışıklıktan daha fazla bozulduğu anlamına gelir. En şaşırtıcı ve en etkileyici olan sonuç ise glukokortikoidlerin lenfositleri gerçekten öldürüyor olmasıdır. Bu konu da bizleri, tıp alanında en hararetli tartışma konusu olan, "programlı hücre ölümü" konusuna getirir.* Hücreler bazı koşullarda intihar etmeye programlanmışlardır. Örneğin eğer bir hücre kanserleşmeye başlamışsa, kontrol dışı bölünmeye başlamadan önce, kendini yok etmesine yardımcı, kont-

* Bu alandaki moda terimlerden bir diğeri de Latince'den gelen ve "dökülmek" anlamına gelen (sonbaharda yaprakların döküldüğü gibi, hücrelerin de programlı olarak dökülmesi) *apoptosis* sözcüğüdür. Apoptosisin programlı hücre ölümüne eşdeğer mi, yoksa onun bir türü mü olduğuna ilişkin (ben kendim bu ikinci görüşteyim) büyük tartışmalar yapılmaktadır. Ayrıca kelimedeki ikinci "p"nin söylenip söylenmeyeceğinin de tartışılıyor olması hayret vericidir (Açık olayım, ben söylüyorum, birileri bunu biraz kaba ve yontulmamışlık gibi algılasa da).

rollü bir intihar süreci devreye girer. Ancak, bazı kanser türlerinde bu programlı hücre ölümü, başarısızlıkla sonuçlanır. Anlaşılan o ki glukokortikoidler, tüm hücrelerde bulunan bu potansiyel intihar yolunun lenfositlerde harekete geçmesini, çeşitli mekanizmalarla tetiklemektedirler.

Beyinde üretilen sempatik sinir sistemi hormonlarından beta-endorfin ve CRH da stres sırasında bağışıklık sisteminin baskılanmasında rol oynarlar. Bu olayın tam olarak nasıl gerçekleştiği glukokortikoidlerin yol açtığı bağışıklık baskılanması kadar iyi anlaşılamamıştır ve bu hormonlar, hikayenin glukokortikoidlerle ilgili bölümünden daha az önemli görülmüştür. Oysa ki stres faktörlerinin bağışıklık sistemini glukokortikoid salınımından bağımsız olarak da etkilediği, zaman içinde bazı deneylerde gösterilebilmiştir.

BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ STRES SIRASINDA NEDEN BASKILANIR

Hücre ve moleküler biyoloji bilim dallarının son zamanlardaki en gözde araştırma alanlarından biri, glukokortikoidlerin ve diğer stres hormonlarının bağışıklığı tam olarak nasıl baskıladığını, özellikle de lenfositleri nasıl öldürdüğünü açıklayabilmekle ilgilidir. Bununla beraber, bütün bu heyecana rağmen belki de araştırmaya en muhtaç konu aslında, bağışıklık sistemimizin stres sırasında ne diye baskılandığıdır. Birinci bölümde buna ilişkin bir açıklama sunmuştum. Bağışıklık sisteminin strese bağlı baskılanma sürecini bu şekilde, ayrıntılı bir biçimde ortaya konduktan sonra, belki de bu açıklamam anlamsız kalıyor olabilir. Hatırlayacağınız gibi o açıklamamda, bedenin, stres sırasında gerekli olan enerjiyi daha acil ihtiyaçlara doğru yöneltebilmesi için, uzun süreli inşaat projelerini kapatmasının çok daha mantıklı olacağını ve bu engellemenin bağışıklık sistemini de içerdiğini belirtmiştim. Sizi altı ay içinde öldürebilecek bir tümörü yakalamak ya da bir hafta sonra size yardımı olacak antikorları üretmek konusunda harikalar yaratan bağışıklık sistemi, birkaç dakika sürecek acil durumlarda bir şekilde geri plana atılmaktadır.

Stres devreye girdiğinde bağışıklık sistemi olduğu yerde dondurulsaydı–diğer deyişle acil durum ortadan kalkıncaya kadar, bağışıklık harcamaları yapılmıyor olsaydı- bu açıklama anlamlı olurdu. Oysaki gerçekte olan şey bu değildir. Onun yerine stres, açığa çıkan enerjiyi, halihazırda var olan bağışıklık sistemini parçalamak için de kullanır – bu süreç içinde dokular küçülür, hücreler yok edilir. Dolayısıyla, stres sırasında ortaya çıkan ve bağışıklık sisteminin baskılanmasıyla sonuçlanan bu durum sadece, "harcamalara bir dur" demekle açıklanamaz– çünkü bağışıklık sistemini parçalara ayırmak için bile enerji harcayarak ödeme yaparsınız. "Kısa süreliye karşılık uzun süreli stres" kuramının genişletilmiş halini de bu durumda kapı dışarı etmek durumunda kalırsınız.

Acaba evrim, stres sırasında bağışıklık sistemimizi parçalamak kadar, dışarıdan bakılınca aptalca görünen böyle bir işlemi, neden tercih etmiş olabilir? Kimbilir belki de iyi bir nedeni yoktur. Ya da belki de bu işlem, sizin düşündüğünüz kadar aptalca bir işlem olmayabilir de. Bedeninizdeki her bir sürecin evrimsel uyum çerçevesinde ele alınabilecek bir açıklaması olması gerekmez. Belki strese bağlı bu bağışıklık sistemi baskılanması, bir başka uyum sürecinin bir ürün artığıdır ve işin içine öylesine dahil oluvermiştir.

Bir olasılıkla bu da doğru değildir. Bağışıklık sistemi enfeksiyonlarla karşılaştığında, bir kimyasal mesajcı olan interleukin-1 salgılar, bu da diğer aktivitelerinin yanında CRH salgılaması için hipotalamusu uyarır. İkinci bölümde söz edildiği gibi CRH, hipofiz bezini ACTH salgılaması için uyarır, o da adrenal bezlerinin glukokortikoidleri salgılamalarına neden olur. Bunlar da bağışıklık sistemini baskılarlar. Diğer deyişle bağışıklık sistemi bazı durumlarda, bedenden kendisini baskılayacak hormonları salgılamasını kendisi talep eder. Bağışıklık sistemi baskılanmasının nedeni ne olursa olsun, bazen bağışıklık sistemi bu işi destekler ve büyük olasılıkla da bu iş kazara ortaya çıkan bir şey değildir.*

---

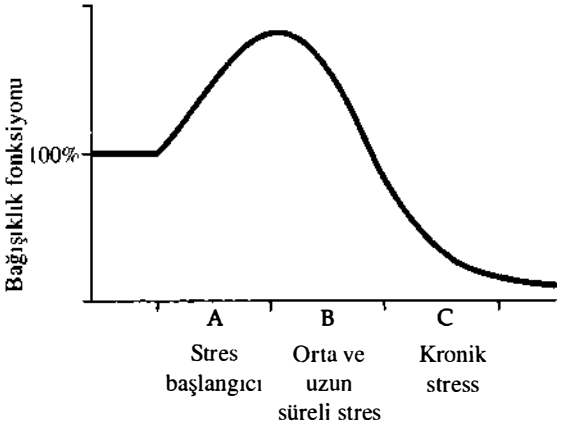
* Bilime benim de küçük bir dipnot katkım olmuştu: İnterleukin-1'in CRH salınımını uyardığını ortaya çıkaran grubun içinde ben de vardım. Ya da en azından ben öyle olduğunu düşünüyordum. 1980'lerin ortasındaydı. Fikir akla yatkındı ve içinde bulunduğum laboratuvar benim dürtüklememle olayın üstüne atladı. Deliler gibi çalıştık ve bir sabah

Bağışıklığımızın stres sırasında, hem de kendi bağışıklık sistemimizin yardımıyla, neden bozulduğunu açıklamak üzere, yıllar içinde çeşitli fikirler ortaya atıldı. Bunlardan bazıları, insanlar bağışıklık sistemine ilişkin daha çok şey öğrenene dek, inanılabilirliklerini sürdürdü. Oldukça radikal görünen diğer açıklamalar ise benim de aklıma yatmıştı ve bu kitabın ilk baskısında ayrıntılarıyla yer verip, desteklemiştim. Ancak, son on yıl içinde, bu alanı gerçekten tepetaklak eden bir yanıt ortaya çıktı.

SÜRPRİZ!!

Anlaşılan o ki stresin ortaya çıktığı ilk birkaç dakika içinde (diyelim ki ilk otuz dakikaya kadar), bağışıklığınızı toptan baskılamazsınız –hatta pek çok yönünü güçlendirirsiniz bile (yandaki figürdeki A aşaması). Bunu, bağışıklığın tüm alanlarında görmek mümkündür, özellikle de doğuştan getirilen bağışıklıkta. Aslında oldukça akla yatkın olan bir durumdur bu. Bağışıklık sisteminizin, önünüzdeki birkaç hafta içinde sizin için gerekli olacak güzel antikorları yapmak üzere bazı parçalarını aktive etmesi mantıklıdır. Ancak, size hemen yardımcı olmasına gerek duyduğunuz parçalarını da hemen harekete geçirmesi, daha da mantıklı olacaktır. Daha fazla bağışıklık hücresi dolaşıma katılır ve daha fazla iltihap yapıcı hücre, sinir sisteminde hasar görmüş o alana salınır. Ayrıca, kanda dolaşan lenfositler, bu bağışıklık mesajcılarını salgılamak ve onlara cevap vermek konusunda daha da başarılıdırlar. Bunun yanında, doğuştan getirilen bağışıklık sisteminin kendine özgü antikorlarından önemli bir miktarı da tükürük içi-

saat iki sularında ben de bilim insanlarının yaşamak için canlarını feda edebilecekleri o uçuş anını yaşadım: Makinelerden gelen çıktılardan birine baktım ve şunu fark ettim. "İşte, haklıymışım, gerçekten de öyle –interleukin-1 CRH salınımını yaptırıyor." Hemen bulguları yazdık, *Science* isimli prestijli bilimsel dergi tarafından kabul edildi. Herkes çok ama çok heyecanlıydı ve tam bizimkinin yanında İsviçre'den bir grubun, dergiye aynı hafta içinde gönderdikleri, aynı sonuçları içeren bir başka makale vardı. Bu durumda ben de o karmaşık gerçeği keşfedenlerden sadece biri oldum (İkinci bölümün temasına dönecek olursak, olgun ve kendine güvenli biriyseniz –ne yazık ki ben ender olarak öyle olabiliyorum- ortaya çıkan böyle bir durum karşısında sadece memnuniyet duymalısınız: iki laboratuvar, dünyanın birbirine zıt noktalarında, birbirlerinden bağımsız olarak çalışıyorlar ve aynı sonucu ortaya çıkıyorlar. Bu durumda, gözlemlerimiz ve vardığımız sonuç, elbette ki doğru olmalıdır. Bilim ancak bu sayede, öne doğru ürkekçe birkaç santim ilerler.



Kısa ve orta düzey stres bağışıklık sistemine olumlu katkıda bulup, uyarabiliyor.

ne salınmaktadır. Bağışıklık sisteminin bu şekilde güçlendirilmesi, sadece bazı enfeksiyon yapıcı uyarıcılardan sonra gözlenmez. Fiziksel ve psikolojik stres faktörlerinin hepsi, ilk aşamalarda bağışıklıkta bir aktivasyona neden olurlar. Daha da şaşırtıcı olanı ise bu süreçte temel rolü oynayanın da bağışıklık baskılayıcısı olarak bilinen o alçak glukokortikoidler (sempatik sistemle birlikte) oluşudur.

Bu durumda, bağışıklık savunmalarınız çeşitli türden stres faktörleri ilk ortaya çıktığı anda, güçlenmeye başlar. Artık, bu iki tarafı keskin kılıcın bilindik diğer tarafına, diğer deyişle, yaşanan stres süresinin uzamaya başladığı o sürece bakmaya hazırız. Stres, bir saattir devam ediyorsa, glukokortikoid salınımı ve sempatik aktivasyon da sürüyor olacağından, bir süre sonra, bir öncekinin tam tersi bir durum, yani bağışıklığın baskılanması durumu ortaya çıkar. Eğer stres tam bu sıralarda biterse, böyle bir bağışıklık baskılanmasıyla neyi sağlarsınız? Bağışıklık işlevini, başladığı noktaya, stres öncesi normal durumuna döndürmeyi (Şekildeki B aşaması). Bağışıklık sisteminin normal düzeyine dönmeyip de gerçekten baskılanmış bir bağışıklık durumuna geçmesi ise ancak uzun süren temel yaşam olaylarına (ya da söz konusu glukokortikoidlere bir başka nedenle) yoğun bir şekilde maruz kalmaya bağlıdır. (Figürdeki C aşaması). Uzun süren temel stres

faktörleri, bağışıklık sisteminde ölçülebilen pek çok şeyi, normalin %40 - %70'in altına düşürür.

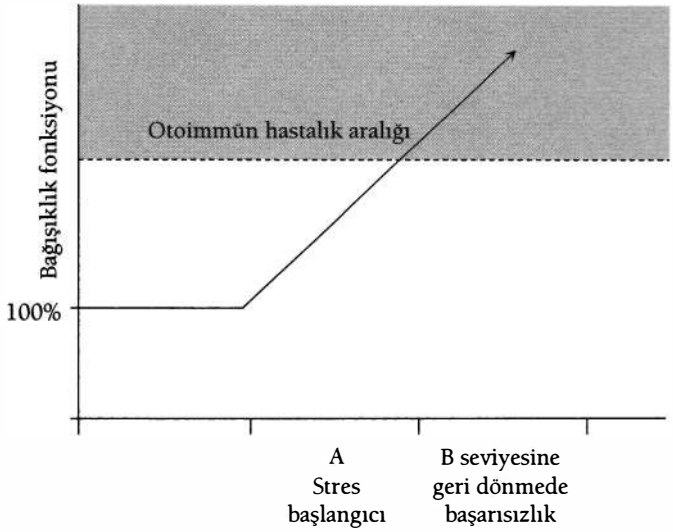
Bir stresli olayın başlangıç aşamasında, bağışıklık sisteminizin geçici olarak canlanması fikri, akla yakındır (en azından, baskılanmasının da işe yaradığını iddia eden o karmaşık kuramlar kadar). Aynen, "yukarıya çıkan her şey mutlaka aşağıya iner" fikri gibi, ya da bu kitapta en sık vurgulanan tema olan, eğer çok uzun zamandır süren bir stres faktörünüz varsa, normal düzeye dönmek için açığa çıkan uyumcul bir tepkinin, bazen rayından çıkması ve aşırıya giderek başınıza dert açması gibi.

Peki, bilim dünyasında bunu anlamak neden bu kadar zaman aldı? İki nedeni olabilir. Birinci neden, bağışıklık sisteminde neler olduğunu ölçen tekniklerin çoğunun bulunmamasıydı. Bu tekniklerin sistemdeki çok küçük ve hızlı değişimleri (stres faktörünün oluştuğu ilk aşamada -figürdeki A aşamasında- ortaya çıkan ve bağışıklık sistemini uyaran o yükselmeyi) yakalayabilecek hassasiyete gelebilmeleri, çok yeni bir gelişmedir. Dolayısıyla, insanlar, on yıllardır strese verilen genel bağışıklık tepkisini incelediğini sanarken, meğer asıl incelediği şey, strese verilen bu ilk tepkinin düzelme aşamasındaki durumdan başka bir şey değilmiş. İkinci nedene gelince, o da bu alandaki bilim insanlarının çoğunun incelediği konunun, uzun süreli stres faktörleri ya da uzun süreler boyunca yüksek düzeyde glukokortikoid maruziyetiyle ilişkili olmasıdır. Kuşkusuz bu da deneylerin nasıl yapıldığına ilişkin makul bir yanlılığı temsil etmektedir. Örneğin, deneysel manipülasyonların balyozu olarak tanınan şu yaklaşım: Deney sonunda hiçbir şey çıkmazsa, yeni bir çalışma konusu seçin. Bir şeyler çıkarsa ve sonuçlardan emin olabilmeniz için yeterince tekrarlanmışsa, o zaman daha ayrıntılı incelemeler yapmayı düşünebilirsiniz. O nedenle araştırmacılar ilk yıllarda sadece, kişileri ya da canlıyı Şekildeki C aşamasına itecek kadar güçlü olan stres faktörlerini ya da glukokortikoid düzeylerine uzun süreler maruz kalma durumlarını incelemişlerdir. Şekildeki B aşamasını ortaya çıkaracak daha az belirgin koşullar ise sonraya kalmıştır.

Alanda gözlenen bu yeni yönelim, aslında Darthmouth Üniversitesi'nden Allan Munck'un zaferidir. Kendisi, 1980'lerde or-

taya çıkan bu yeni bulguların çoğunu, çok önceden tahmin etmiş olan bir bilim insanı ve alandaki isim babalarındandır. Munck, bağışıklık sisteminin işleyişinin strese maruz kalınan ilk otuz dakikada neden yükseldiği ve neden aynı aktif olduğu düzeyde kalmadığı, neden stres öncesi düzeye indiği (Arkadaki şekildeki B aşamasına) sorusunun da yanıtını tahmin etmiştir. Oysa ki yüksek düzeyde kalsaydı, daha aktif bir bağışıklık sisteminin avantajlarını kullanma imkanı vermez miydi? Bir benzetme yapılarak soruyu şöyle sorabiliriz: Ordunuzun sizi korurken her an maksimum düzeyde tetikte ve donanımlı bir vaziyette olmasını istemez miydiniz? Her şeyden önce bu iş çok pahalıya mal olurdu. Daha da önemlisi, hiç durmadan, maksimum tetiktelik halinde ve gergin dolanan bir sistemde, bir aşamada işler o derece aşırıya kaçabilirdi ki kendi askerlerinizden birini, yanlışlıkla ateşlenen bir silahlı kazaya kurban verebilirdiniz. Aynı durum, kronik olarak uyarılmış bağışıklık sistemleri içinde geçerlidir –sistem, kendinden olan bir parçayı kendinden olmayan bir istilacı gibi algılama hatasına düştüğünde ortaya, otoimmün hastalıklar (bağışıklık sisteminin kendi kendine saldırdığı hastalıklar) çıkar.

Munck'ın, yürüttüğü mantık ile tahmin etmeyi başardığı şey şuydu: Eğer Şekildeki B aşamasına dönmekte başarısız olursanız, eğer uyarılmış bağışıklık sisteminizi stresin başlamasından önceki durumuna indirmezseniz, otoimmün bir hastalığa sahip olma riskiniz artacaktır. Bu görüş şimdiye kadar en az üç alanda kanıtlanmıştır. İlk olarak, sıçanlara bir madde vererek glukokortikoid düzeylerinin yapay olarak düşük/normal düzeyde tutulmasını sağlayın. Daha sonra hayvanı strese sokun. Bu durum hayvanların sadece Şekildeki A aşamasına geçmesine yol açar. Bunun da temel nedeni, bedende epinefrin yükselmesidir. Bu aşamada, hayvanın bağışıklık sistemini B aşamasına indirecek kadar bir glukokortikoid yükselmesi olmaz. Bir süre bu durumda tutulan sıçanlar, artık otoimmün hastalıklar için daha riskli bir duruma gelirler. İkinci kanıt, doktorların bazen bir tümör nedeniyle, bazı hastaların adrenal bezlerinden birini aldıkları durumlardır (adrenal bezleri glukokortikoidlerin kaynağıdır). Ameliyatın hemen sonrasında, diğer adrenal bezi görevi devir alıncaya kadar, dolaşımdaki glukokortikoid miktarı yarıya düşer. Kanda bu düşük



Bağışıklık fonksiyonunu baskılamadaki başarısızlığın otoimmün hastalıklara yatkınlığı nasıl arttırdığının şematik gösterimi.

miktardaki glukokortikoid dolaşımı süresi içinde, otoimmün ya da enflamasyona bağlı hastalıkların bu insanlarda normal zamanlardakinden daha fazla alevlendiği gözlenmektedir. Bunun nedeni de stresli bir olay olduğunda, sistemi B aşamasına çekmek için kanda gerekli miktarda glukokortikoidin olmamasıdır. Son olarak, kendiliğinden otoimmün hastalıklara yakalanan çeşitli sıçan türlerine, hatta daha da tuhaf olarak, bazı tavuklara bakacak olursanız, bunların da glukokortikoid sistemlerindeki bazı bozukluklar nedeniyle, normalden daha az hormon salgıladıklarını ya da glukokortikoidlere normalden daha düşük düzeylerde tepki veren enflamasyon ve bağışıklık hücrelerine sahip olduklarını görürsünüz. Aynı durum, romatoid artrid gibi otoimmün hastalıkları olan insanlar için de geçerlidir.

Dolayısıyla, stres tepkisinin ilk aşamalarında, bağışıklık sistemi ketlenmek yerine uyarılmaktadır ve stres tepkisinin dengelemeye çalıştığı süreç de bu bağışıklık uyarılmasının, sistemin kendine saldırmamasını sağlamaktır.

Sonuçta bütün bu bulgular, alanda bazı revizyonlara gidilmesine neden olmuştur. Buna ek olarak, stresin bağışıklık siste-

mini baskılayacak kadar uzun sürmesi durumunda bile klasik olarak bağışıklık baskılanması olarak kabul edilen bazı şeylerin de aslında, tam tersi, bağışıklığın daha da güçlenmesiyle ilişkili, hemen göze çarpmayan durumlar oldukları açığa çıkmıştır.

Bunu iki şekilde gözlemlemek mümkündür. Birilerine çok yüksek düzeyde glukokortikoid verdiğinizde veya saatlerce süren strese maruz bıraktığınızda, söz konusu bu hormonların, lenfositleri hiç ayrım gözetmeden öldürdüğünü ve bağışıklığı zayıflatmaya çalıştıklarını görürsünüz. Glukokortikoid düzeylerindeki bu yüksekliği kısa süreli tuttuğunuzda ise (Şekildeki B aşamasının başlangıcındaki gibi), bu kez aynı hormonların, lenfositlerin sadece bir kısmını, diğer deyişle, yalnız iyi çalışmayanlarını öldürdüklerine tanık olursunuz. Aslında glukokortikoidlerin bu aşamada bir bakıma, bağışıklık tepkisinin kendini yeniden yapılandırmasına ve acil durumlar için pek de ideal sayılayamayacak lenfositlerden kurtulmasına yardımcı olduğunu; bunun da bağışıklık sistemine dolaylı olarak yapılan, bir tür güç takviyesi olarak nitelendirileceğini söylemek mümkündür.

Gözden kaçacak kadar küçük ikinci ayrıntı ise insanlık tarihi boyunca bilinen (en azından Selye'nin mesleki olgunluk döneminden beri) bir durumdur. Daha önce belirtildiği gibi glukokortikoidler sadece lenfositleri öldürmekle kalmazlar, aynı zamanda, kalan lenfositleri de dolaşımdan dışarı gönderirler. Ohio Üniversitesi'nden Firdhaus Dhabhar, bir ara şu soruyu sormuştu: Bu bağışıklık sistemi hücreleri dolaşımdan çıkarıldıktan sonra nereye giderler? Bu konudaki genel varsayım, aksiyon ortamından çekilmelerinden dolayı, bu hücrelere artık ihtiyacımızın kalmadığı ve bu nedenle de bağışıklık sistemi depolama dokularına (örneğin timüs bezine) geri gittikleri yönündeydi. Ancak Dhabhar'ın çalışmaları, bunların hepsinin birden âtıl durumda tutulmadığını göstermiştir. Aksine, lenfositlerin çoğu, glukokortikoidler ve epinefrin tarafından, enfeksiyonun ortaya çıktığı belirli bölgelere dağıtılmaktadır, örneğin deri gibi. Diğer deyişle, bağışıklık sistemi hücreleri hareketsiz bırakılmak yerine, cephenin en önüne aktarılmaktadır. Bunun sonucu olarak da yaralarınız daha çabuk iyileşir.

Dolayısıyla bir stres faktörüne ilk maruz kalındığında, glukokortikoidler ve streste devreye giren diğer hormonlar, bağışıklık

sistemini geçici olarak harekete geçirirler; bağışıklık savunmalarını güçlendirir ve enfeksiyon savaşının gerçekleşmekte olduğu ön saflara dağıtırlar. Sistemin kendi kendine saldırması tehlikesine karşı da uzun süreli glukokortikoid salınımının potansiyel etkilerini tersine döndürmeye başlayarak, sistemi yeniden stres öncesi durumuna getirmeye çalışırlar. Ortada gerçekten uzun süreli temel bir stres faktörünün olduğu, patolojik bir senaryoda ise stres süresi uzarken, bağışıklık sistemi de normalin de altına doğru baskılanır.

Bu yeni bulgular, alanda uzun zamandır süregelen bir paradoksun, otoimmün hastalıklar konusunun da açıklanmasına yardımcı olmuştur.

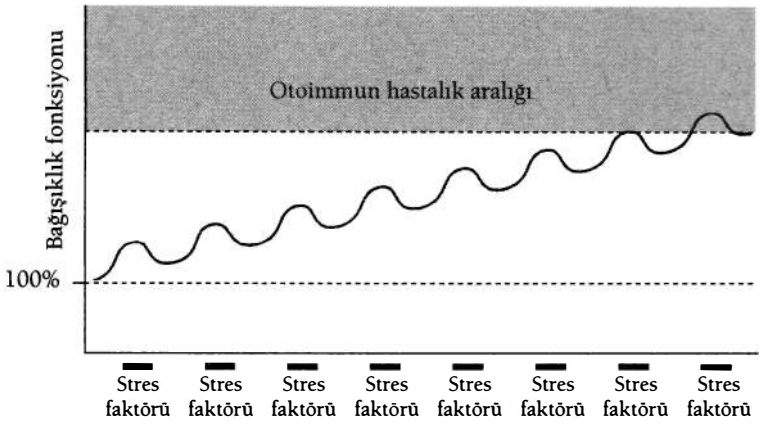
Bağışıklık sistemiyle ilişkili iki gerçek:

1. Otoimmün hastalıkların bağışıklık sisteminin aşırı aktivitesi sonucu ortaya çıkmaları nedeniyle (bedeninizin sağlıklı bir parçasını bile, istilacı bir yabancı ajan olarak değerlendirecek kadar aşırı bir aktivite), bu tür hastalıklar için gelmiş geçmiş en gözde tedavi, hastalara steroidler vermekti (steroidler yüklü miktarda verilen glukokortikoidlerdir). Buradaki mantık çok açıktır; dramatik biçimde baskılanan bağışıklık sisteminiz, artık bundan böyle, gereksiz coşkusu nedeniyle, pankreasınızı ya da başka bölgeyi hedef alıp saldıramayacaktır. Dolayısıyla, bedeninize bu stres hormonlarından yüklü bir miktarda aktarıldığında, otoimmüm hastalıkların yapacağı hasar daha aza indirgenecektir. Uzun süreli temel stres faktörlerinin, laboratuvar sıçanlarındaki otoimmün hastalık semptomlarını azalttığı bilinmektedir. (Bu tür bir tedavinin çok açık bir yan etkisi olarak da bağışıklık sisteminiz maalesef, sizi artık gerçek patojenlere karşı koruma konusunda yeterince etkili olamayacaktır).
2. Ancak stresin, otoimmün hastalıkları daha da kötüleştirdiği durumlar da vardır. Stres, bu tür hastalıkları kötüleştirme konusunda tek faktör değilse bile belki de en etkili olanlardandır.
3. Bu konu zaman zaman, hastaların kendi ifadelerinde dile getirilse de tipik olarak, stres hormonlarının otoimmün hastalık-

ları kötüleştirmek değil, tam tersine düzelttiğine inanan hekimler tarafından göz ardı edilmektedir. Ancak MS, romatoid artrit, Grave hastalığı, ülserli kolit, iltihaplı bağırsak hastalığı ve astım gibi otoimmün hastalıklar üzerinde yapılan bazı objektif çalışmalar, bu görüşü desteklemektedirler. Bu konuda bir elin parmaklarını geçmeyecek sayıda araştırma raporu vardır ve çoğu da ileriye dönük veriler yerine, hastanın geriye dönüp kendisini değerlendirdiği verilere dayanmak gibi bir zayıflığa sahiptir. Bununla beraber bulgular epey tutarlıdır. Bir grup hastada, otoimmün hastalığın başlaması ya da daha da sıklıkla gözlendiği gibi, hastalıklarının kötü semptomlarının alevlenme sıklığı, strese bağlıdır. Dahası, hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar, stresin bağışıklık sisteminin canlının kendi bedenine saldırmasını arttırdığına ilişkin oldukça güçlü yayınların toplanmasına yol açmıştır.

O halde, glukokortikoidler ve stres, otoimmün hastalıkların belirtilerini arttırır mı, yoksa azaltır mı? Aşağıdaki grafik, daha önceleri pek de net olmayan bir yanıtı ortaya koymaktadır. Buraya kadar, otoimmün hastalık riskini arttıran iki senaryoyu gördük. Birincisine göre, sanki otoimmünite riskini arttıran etmen, geçici, ancak sayıca çok stres faktörüne maruz kalmaktır. (Şekildeki A ve B aşamalarının çok sayıda olması) Diğer deyişle, stres durumunda tekrarlayan iniş çıkışlar, bir nedenle, sistemi kendine cephe almaya döndürüp, otoimmünite yönünde çalışır hale getirilmektedir. İkincisine göre ise, B fazının A fazını takip etmesi pek de harika bir şey olmasa da, B'nin A'yı takip etmemesi otoimmünite riskini arttırabilir. Eğer yeterli bir B fazınız yoksa bu durum da immün sistem döngüsünü yukarıya, otoimmüniteye doğru iteler. (232. sayfadaki diyagrama dönelim).

Eğer yoğun ve uzun süreli bir stres yaşıyorsanız ya da yüksek düzeyde glukokortikoidlere maruz kaldıysanız, bu durumda sistemi C fazına, dramatik immün baskılanması aşamasına geçirirsiniz. Otoimmünite semptomlarınız azalır. Bu özeti destekleyecek bir bulgu, sıçanlarla yapılan çalışmalardan gelmektedir. Tekrarlayan akut stresler altında sıçanlar, MS (multiple skleroz) modeli açısından riske girerken, kronik stres bu otoimmün has-



Tekrarlayan stresin otoimmün hastalıklara yatkınlığı nasıl arttırdığının şematik gösterimi.

talığın semptomlarını baskılar. Anlaşılan o ki sistem, çok sayıda tekrarlayan aç-kapa düğmelerini yönetmek üzerine evrimleşmemiştir. Hal böyle olunca, eninde sonunda düzensiz bir şeyler ortaya çıkar ve sistemi, otoimmün duruma gelmesi açısından riske sokar.

KRONİK STRES VE HASTALIK RİSKİ

Bu kitapta sürekli tekrarlanan tema, memelilerin gündelik strese verdiği fizyolojik tepkinin, stresin uzun sürmesi ya da çok sık olması durumunda başlarını nasıl derde soktuğudur. Temel stres faktörlerinin bağışıklık sistemini normalin altında bir işleyişe doğru baskılaması, bu şekilde değerlendirilebilir. Peki, strese bağlı bağışıklık sistemi baskılaması ortaya çıktığında, organizmaya gerçekte ne kadar zararlı olmaktadır? AIDS virüsünün bize öğrettiği gibi, eğer bağışıklık sisteminizi yeterli derecede baskılayacak olursanız, doktorların elli yıllık kariyerlerinde yaşlı insanlarda ancak bir kez görebilecekleri kanserler ve zatürrelerin, otuz yaşındaki bir kişiyi nasıl çürüttüğünü görebilirsiniz. Peki, kronik stres bağışıklık sisteminizi, normalde yaşamayacağınız bazı hastalıkların

ortaya çıkmasına yol açabilecek kadar baskılayabilir mi? Ya da belirli bir hastalığa yakalandıysanız, onunla başetme yeteneğinizi azaltabilir mi?

Stresin bağışıklık sistemimizi gerçekten bozup hastalık riskimizi arttırabileceğine işaret eden kanıtlar pek çok yerden gelmektedir. Ancak bütün bu çarpıcı bulgulara rağmen, kronik stresin sizi, normal zamanlarda bağışıklık sisteminizin kolayca savaşabileceği hastalıklara ne kadar yatkın kıldığı konusu pek net değildir. Son yılların çalışmalarından elde edilen bulguların değerini tam olarak kavrayabilmek amacıyla bu bulguları, ilgili parçalarına bölerek ele alalım.

Bütün bu çalışmalar temelde, stresi arttıran ya da azaltan bir şeylerle, hastalık ya da ölümler arasındaki bir ilişkiye işaret etmektedir. Pek çok psikonöroimmünologun yaklaşımı, bu ilişkinin aşağıdaki basamaklardan geçerek oluştuğu varsayımına dayanmaktadır:

1. Söz konusu kişi strese girmiştir,
2. Vücudunda stres tepkisi oluşmuştur (glukokortikoidlerin, epinefrinin ve diğer hormonların salınması başlamıştır),
3. Yaşanan stresin süresi ve yoğunluğu, kişinin bağışıklık sistemini baskılayacak kadar fazladır,
4. Bu durum, bu kişilerin bir enfeksiyon hastalığına yakalanma ihtimalini arttırırken, hastalandıktan sonra da bu hastalıkla mücadele etme yeteneğini bozar.

Dolayısıyla, diyelim ki bazı bağışıklık sistemiyle ilişkili hastalıkları, stres durumlarında daha sık gözlüyorsunuz. Bu durumda iki kritik soru sormanız gerekir. Bir, o hastalığa sahip stresli kişilerde bu 1-4 arası basamaklar gerçekleşti mi? İki, stresle başlayıp bu hastalığa doğru götüren başka bir yol da var olabilir mi?

Haydi şu dört farklı basamağı analiz ederek başlayalım ve bunların dördünün de aynı anda gerçekleştiğinin gösterilmesinin ne kadar zor olduğunu görelim.

Birinci basamak, "söz konusu kişi stres yaşamıştır". Hayvanlarla yapılan çalışmalardaki genel kabule göre, yeterince stres yaşarsanız 2'den 4'e kadar olan basamaklardan geçersiniz. Ancak,

hayvanlardan insanlara doğru bir genelleme yapmak zordur. Çünkü hayvan deneylerinde kullanılan stres faktörleri genellikle biz insanların tipik olarak yaşadıklarımızdan çok daha korkunçtur. Ayrıca insanlar da kendi aralarında neyin gerçekten stresli olduğu konusunda çok farklı algılara sahiptirler. Bu bireysel farklılıklar konusu, bu kitabın son bölümünün ana teması olacaktır. O nedenle, eğer stres faktörlerinin insanların bağışıklık sistemlerindeki etkilerini incelemeye çalışacaksanız, bu faktörlerin o kişi için gerçekten strese neden olup olmadığı problemiyle de boğuşmak zorundasınızdır. Bu fikir ayrılığı nedeniyle, birinci basamaktaki stres-bağışıklık sistemi hastalıkları ilişkisi, herkesin olumsuzluğu üzerinde fikir birliğinde olacağı türden stres faktörleri söz konusu olduğunda –sevilen birinin ölümü, boşanma, kişiyi maddi olarak tehdit eden işsizlik, vb. – geçerli olabilir. Ama eğer bu dış gerçek (olay, stres faktörü), pek çok kişinin stresli bulmayacağı türden ise, otomatik olarak birinci basamaktaki koşulun yerine geldiğini kabul edemezsiniz.

Birinci basamakla ilgili bir başka sorun daha vardır: İnsanların yaşadıklarını iddia ettikleri stres faktörüne gerçekten maruz kalıp kalmadıkları, genellikle pek net değildir. Biz insanlar, hayatımızda olup bitenleri trajedi haline getirip, sunmakta pek marifetliyizdir. Alın size hayali bir deney: 100 tane şanslı insanı alın ve onlara, kendilerini birkaç gün mide ağrıları ile kıvrandıracak bir ilaç yutturun. Sonra da bu insanları alıp, bu deneyde rol almış olan (ancak insanların bunu bilmediği) bir hekime gönderin. O da onlara mide ülseri olduklarını söylesin. Daha sonra doktor kendilerine sorsun, "son zamanlarda hayatınızda epey stres var mıydı?" Büyük ihtimalle katılımcıların yüzde 90'ı, şu andaki ülserleriyle ilişkilendirdikleri ve stresli olduğunu varsaydıkları bir iki şeyden söz edeceklerdir. Bir hastalıkla yüz yüze gelen insanların, hayatlarında çok sayıda stresli olaylar olduğu kararına varmaları, geriye dönük araştırmalarda çok olasıdır. İnsanlarla yapılan çalışmalarda, geriye dönük araştırma desenlerine çok fazla dayanacak olursanız, stres ve hastalık arasında gerçekte var olmayan bir ilişkinin, var olduğunu varsayma hatasına düşebilirsiniz. İşin kötüsü, bu alandaki araştırmaların çoğunun da gerçekten, geriye dönük çalışmalar olmalarıdır (bu sorun sindirim sis-

temi hastalıklarıyla ilgili bölümde de karşımıza çıkmıştı). Bir grup sağlıklı insanın seçilip, onlarca yıl takip edilmesi; ne zaman stres yaşadıklarının ve ne zaman hastalandıklarının dıştan objektif gözlemciler olarak kaydedilmesi tarzında yürütülen, daha pahalı ve uzun süreli boylamsal, ileriye dönük çalışmalar, ancak yeni yeni yapılmaya başlanmıştır.

Şimdi ikinci basamağa geçelim: Yani stres faktöründen, stres tepkisine (birinci basamaktan ikinci basamağa). Bir organizmayı yoğun bir strese maruz bırakırsanız, şaşmaz bir şekilde güçlü bir stres tepkisi verecektir. Daha örtük stres faktörleriyle ise daha örtük bir stres tepkisi oluşacaktır.

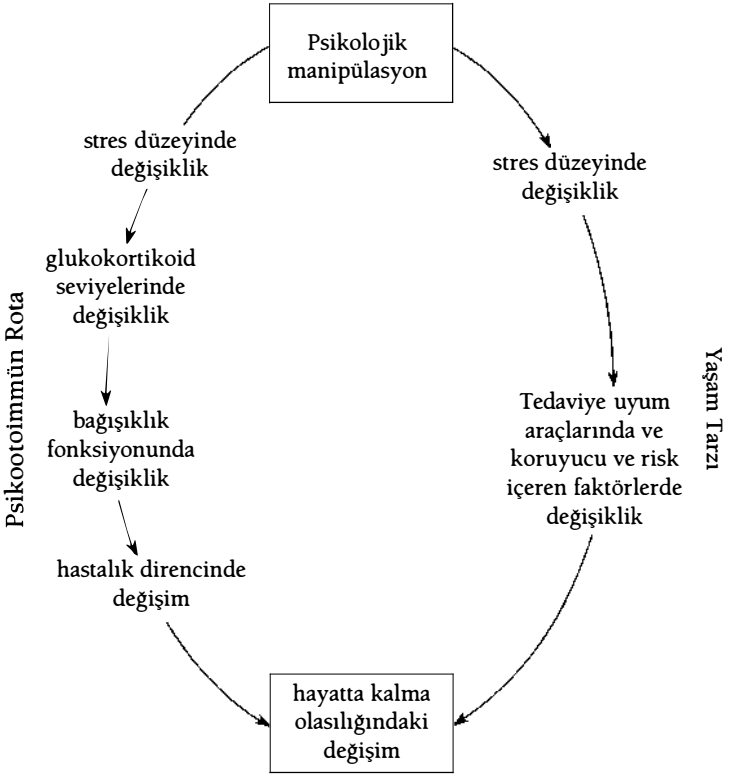
Aynı durum ikinci basamaktan üçüncü basamağa geçerken de geçerlidir. Deneysel hayvan çalışmalarında, yüksek düzeyde glukokortikoidlerin hayvanın bağışıklık sistemini yerle bir ettiği görülmektedir. Aynı durum kişinin yüksek miktarlarda glukokorikoid salgılamasına yol açacak bir tümörü olması (Cushing Sendromu) durumunda ya da bir başka hastalığı kontrol etmek için yüksek dozlu sentetik glukokortikoidler alındığı zaman da geçerlidir. Ama artık bildiğimiz gibi, pek çok tipik stres faktörüne tepki olarak ortaya çıkan, bu glukokortikoid miktarındaki hafif-orta düzeydeki yükselmeler, aslında bağışıklık sistemini baskılamaktan çok uyarır. Dahası, birkaç tip kanserde, yükselmiş glukokortikoidler koruyucu bile olmaktadır. Geçtiğimiz bölümde gördüğümüz gibi, çok yüksek düzeyde glukokortikoidler dişilerde estrojen, erkeklerde de testosteron hormonunu baskılar ki bazı tip kanserler bu hormonlar tarafından uyarılır (özellikle, meme kanserinin "estrojene duyarlı" tipi ile prostat kanserinin "androjene duyarlı" tipi). Bu durumlarda, daha çok stres eşittir, daha çok glukokortikoid; O da eşittir, daha az estrojen ve testosteron; bu da eşittir, daha yavaş büyüyen bir tümör.

Üçüncü basamaktan dördüncü basamağa geçerken ki sorumuz, bağışıklık profilindeki ne kadarlık bir değişimin, hastalıkların örüntüsünü değiştireceğidir. Buradaki tuhaflık da immünologların bu sorunun yanıtı konusunda emin olmayışlarıdır. Eğer bağışıklık sisteminiz yoğun bir şekilde baskılanmışsa, hiç kuşku yok ki hastalanma ihtimaliniz daha yüksektir. Gerçekten de bir başka nedenle ilaç olarak yüksek düzeyde glukokortikoid alan

kişiler, bağışıklık sistemleri baskılandığından, aynen Cushing Sendromu olan ya da AIDS hastaları gibi, her türden bulaşıcı hastalığa karşı daha açık hale gelirler.

Bununla beraber, bağışıklık sistemindeki daha az fark edilebilir değişimlerin etkileri, bu kadar belirgin değildir. Çok az sayıda immünolog, "Bağışıklık sistemi işleyişindeki her ufak azalma için hastalık riskinde ufak bir yükselme olur" diyebilir. Büyük ihtimalle bunu ifade etmedeki tereddütlerinin nedeni, bağışıklık sisteminin yeterliliği ve hastalıklar arasında doğrusal bir ilişki olmamasındandır. Diğer deyişle, bağışıklık sistemi baskılanmasında ancak belirli bir eşiği geçtikten sonra, artık küreğiniz olmasa da akıntıyla gidersiniz; yani aslında bağışıklık sisteminde oluşan bazı ufak tefek dengesizlikler o kadar da önemli olmayabilir. Bağışıklık sistemi öylesine karmaşık bir sistemdir ki strese bağlı olarak bu sistemin bir bölümünde oluşan herhangi bir değişimi ölçebilmenin, sistemin tümü için hiçbir anlamı olmayabilir. Dolayısıyla, insanlar söz konusu olduğunda, bağışıklık sistemindeki küçük inip çıkmalar ve hastalıklar arasındaki ilişki, göreceli olarak o kadar da güçlü değildir.

Laboratuvarlardaki çalışmalardan, gerçek hayata yönelik genellemeler yapmanın zor olmasının bir başka nedeni daha vardır. Diyelim ki bir laboratuvarda, hastalıkla sonuçlanma anlamına gelen dördüncü basamağa doğru giden süreçte, 1., 2., ve 3. basamakların etkisi inceleniyor olsun. Bunu yaparken, önce sıçanların stres düzeylerini çeşitli dozlara göre ayarlamak; buna bağlı olarak kanlarındaki glukokortikoid miktarlarını ya da bağışıklık sistemlerinin durumunu değiştirmek; daha sonra da deney ve kontrol grubundaki hayvanları yaşamları boyunca, hangisinde hastalık çıkıyor, hangisinde çıkmıyor diye izlemek, bilim insanlarının pek çoğu için, çok da tercih edilen, pratik bir çalışma sistemi değildir. Oldukça yavaş ve pahalı bir yöntemdir. Bunun yerine, yapılan tipik uygulama, hayvanları bu hastalıklara doğrudan maruz bırakmaktır. Belirli bir virüse maruz bırakılan sıçanda, 1., 2., ve 3. aşamaları manipüle edin ve bakın bakalım neler oluyor. Bunu yaptığınızda, yapay olarak oluşturulan ciddi bir hastalıkta, 4. Aşamaya geçerken, 1., 2., ve 3. aşamalarda neler olduğu hakkında bilgi edinebilirsiniz. Ancak bu durumda, sizi o hastalığa bir bilim



insanı bilerek maruz bıraktığı için hasta olmadığınız gerçeğini de göz ardı edebiliriz. Çünkü biliyorsunuz ki bizler günlerimizin çoğunu, orada burada dağılmış kanser yapıcı maddeler, arada bir oluşan bulaşıcı hastalık salgınları, iş yerimizdeki odanın bir tarafında hapşıranlar arasında geçiririz. Ama bazılarımız hastalanır, bazılarımız hastalanmaz. Hayvan çalışmalarından çok azında yapay olarak oluşturulan hastalıklar yerine, kendiliğinden ortaya çıkan hastalıklar incelenmektedir.

Burada dikkat edilmesi gereken pek çok ayrıntı vardır. İsterseniz şimdi, stres-hastalık ilişkisi içeren durumlara, bağışıklık sistemi işleyişindeki bozuklukların devrede olduğu bazı hastalıklar üzerinden bir göz atalım. Böylelikle, bu bağlantıların ne dereceye kadar 1. basamaktan 4. basamağa doğru gittiğini, diğer deyişle stres ve hastalıkları birbirine bağlayan, "psikonöroimmün yolu" izlediğini inceleyebiliriz. İncelememiz boyunca da acaba,

"yaşam tarzı yolu" diyebileceğimiz ve stres ve bağışıklık sistemi hastalıklarını ilişkilendirebileceğimiz, aynı zamanda da 1-4 arasındaki basamakların by-pass edebileceği bir alternatif yol var mıdır diye de bir bakalım.

STRES-HASTALIK BAĞLANTISININ SINANMASI

Sosyal Destek ve Sosyal İzolasyon

Veriler bize şunları söylüyor: Kişinin sosyal ilişkileri ne kadar az ise yaşam süresi de bir o kadar kısadır; ayrıca bu kişi, bulaşıcı hastalıklar karşısında da o kadar çaresizdir. Tıbbi anlamda koruyucu olan bu ilişkiler, bir evlilik ilişkisi olabilir, arkadaşlarla, ailemizle, akrabalarımızla olan ilişkiler olabilir, katıldığımız çeşitli sivil toplum kuruluşlarındaki arkadaşlıklarımız, vb. grup üyelikleri olabilir. Bu bulguların gerçekliği, Avrupa ve Amerika'da, kent ya da taşra yaşamı sürdüren kadın ve erkekler üzerinde ve çok titizce gerçekleştirilmiş, ileriye dönük (boylamsal) bilimsel araştırmalarla gösterilmiştir. Bu çalışmalarda ortaya çıkan en önemli gerçek de doyum verici sosyal ilişkilerin sağlık üzerindeki bu etkisinin gerçekten kayda değer büyüklükte olduğudur. Sosyal ilişkilerin yaşam süresine olan etkisi en azından sigara kullanımı, hipertansiyon, obezite, fiziksel aktivite düzeyi kadar güçlü bir etkidir. Yaş, cinsiyet ve sağlık durumları benzer olan ve aynı hastalıktan muzdarip hastalar karşılaştırıldığında, daha az sosyal ilişkileri olanların, daha çok sosyal ilişkileri olanlara kıyasla, bu hastalık nedeniyle ölme ihtimallerinin 2.5 kat daha fazla olduğu görülmüştür.

Heyecan verici bir sonuç, değil mi? Peki bu ilişkiyi neyle açıklayabiliriz? Belki de işe psikonöroimmünolojik yolun 1.den 4.ye kadar olan aşamalarını izlemekle başlayabiliriz.

Şöyle ki: sosyal açıdan yalnız olan kişiler, sosyal ortamlarının ve desteklerinin azlığı nedeniyle daha çok stres yaşarlar (1. basamak); bu durum stres tepkilerinin kronik olarak aktive olmasına yol açar (2. basamak); bu da bağışıklık sistemlerini baskılar ve bulaşıcı hastalıklara karşı dirençlerini düşürür (3. basamak);

ve daha fazla bulaşıcı hastalık yaşanır (4. basamak). Şimdi de bu basamakların her biri için ne kadar bilimsel desteğimiz olduğuna bakalım. Öncelikle, bir insanın sosyal olarak diğer insanlardan uzak olması, onun bu konuda stres yaşaması anlamına gelmeyebilir – eminim aranızda kalabalık bir turist partisine katılmadığı için memnun olacak çok sayıda keşiş vardır. Tek başınalığın sosyal olarak bir stres faktörü olup olmadığı, sübjektif bir değerlendirmedir. Ancak, bu çalışmaların pek çoğunda, "sosyal olarak izole" kriterlerine uyan kişiler, "yalnız hissettiklerini" belirtmektedirler ki, bu da kuşkusuz olumsuz bir duygudur. Dolayısıyla, 1. basamağın gerçekleştiğini söyleyebiliriz. 2. basamaktaki sorumuz, bu kişilerin kronik olarak aşırı aktif bir stres tepkisi içinde olup olmadıklarıdır. Bunu doğrulamak ve yanlışlamak için ise elimizde yeterli sayıda kanıt bulunmamaktadır.

Peki 3. basamak konusunda ne diyebiliriz? Sosyal izolasyon ve bağışıklık sisteminin baskılanması arasında bir ilişki var mıdır? Bunu destekleyecek çok sayıda kanıt vardır: Bir çalışmada, kişiler ne kadar yalnızsa belirli bir aşıya karşı antikor geliştirmelerinin o kadar düşük olduğu görülmüştür. AIDS hastası olan bir başka grupla yapılan çalışmada da, yalnızlığın belirli bir grup akyuvarlar sayısında daha hızlı bir azalma ile ilişkili olduğu anlaşılmıştır. Bir diğer çalışmada da meme kanseri olan kadınlar arasında yalnız olanlarda öldürücü akyuvarların sayısının [kanserleşmiş hücreleri yok eden bağışıklık sistemi hücreleri] daha az olduğu tezi ileri sürülmüştür.

En sonda 4. Basamakta soracağımız soru: Hastalığın ortaya çıkışında, bağışıklık sisteminin baskılanma derecesinin rolü var mıdır? Bununla ilgili kanıtlar göreceli olarak daha zayıftır. Bazı çalışmalar yalnızlık (izolasyon) ve 3. Basamak ilişkisini gösterirken, bazıları da yalnızlık ve 4. Aşama ilişkisine değinmekte; ancak, çok azı, her ikisine de işaret ederek, 3. basamaktaki yoğunluğun 4. basamağa geçişle ilişkisini açıkça gösterebilmektedir.

Bununla beraber, psikoimmünolojik yolun hastalığa giden yol olduğu ile ilgili yine de geçerli pek çok kanıt bulunmaktadır. Peki, "yaşam tarzı" denilen yolun nasıl bir yol olduğu ile ilgili neler söylenebilir? Acaba yalnız insanlar, sadece kendilerine ilaçlarını almalarını söyleyecek insanların olmaması nedeniyle hasta-

lanıyor olamazlar mı? Yalnız insanların ilaç tedavilerine yeterince uymadıkları bilinmektedir. Ya bu kişiler besleyici bir şeyler yemek yerine, hazır aldıkları yiyecekleri ısıtıp ısıtıp yiyorlarsa? Ya da daha büyük bir ihtimalle, hayatlarında onlara "dur" diyecek kimseler olmadığı için, sigara içmek gibi daha da aptalca bazı riskli davranışlar içine giriyorlarsa? Sosyal izolasyonu bulaşıcı hastalıklarla ilişkilendiren pek çok farklı örnek, tüm bu faktörleri göz ardı ediyor olabilir. Peki ya bu nedensellik, tam tersi bir şekildeyse yani hastaların sosyal izolasyonu, hasta insanların dengeli sosyal ilişkilerini sürdürme konusundaki yetersizliklerinden kaynaklanıyorsa?

Sigara kullanma, diyet, ilaç kullanımına uyum gibi yaşam tarzı risk faktörlerinin kontrol edildiği pek çok araştırmada, sosyal izolasyon-kötü sağlık sonuçları ilişkisinin hala geçerli olduğu gösterilmiştir. Dahası aynı ilişkiyi, sağlıklarını Big Mac hamburgerleriyle, alkolle, sigarayla bozmayan, insan olmayan primatlarda da gösterebilmek mümkündür. Örneğin, maymunlara SIV virüsü (HIV'in hayvanlar için karşılığı olan bir virüs) bulaştırıp gözlem yapıldığında, sosyal olarak daha yalnız olan hayvanların glukokortikoid düzeylerinin daha yüksek, virüse karşı oluşturdukları antikorların daha düşük, sistemlerindeki virüsün daha fazla ve nihayetinde ölüm oranlarının da daha yüksek olduğu gözlenmektedir – diğer deyişle 1'den 4'e kadar olan tüm aşamalar geçerlidir.

Kanımca, sosyal izolasyona bağlı yaşanan stres sağlığı genel olarak etkiler. Ama bu yüzde yüz böyledir denemez.

Yas

Yas, sosyal izolasyonun aşırı bir durumudur ve tabii ki sevilen birinin kaybıdır. İlgili alanda çok geniş bir literatür yasın sıklıkla, depresyonla birlikte seyrettiğini gösterse de yas depresyondan farklıdır. Yaygın bir inanca göre, geride kalan kişi, yani yas içindeki eş, evladından mahrum kalan ebeveyn, hatta sahibini kaybeden hayvan – artık yavaş yavaş erken bir ölüme doğru yol almaya başlamıştır. Sevilen birinin kaybının gerçekten de ölüm riskini arttırdığı pek çok çalışmada ileri sürülse de yas etkisi as-

lında, kendi başına, o kadar güçlü değildir. Bunun bir nedeni, söz konusu riskin, yas tutanların belirli bir kısmı için diğer deyişle, yasla birlikte fizyolojik ve psikolojik risk faktörleri de taşıyan insanlar için geçerli olmasıyla ilişkilidir. Çok dikkatle gerçekleştirilmiş ileriye dönük bir çalışmada, Lübnan savaşında ölen İsrailli askerlerin ebeveynleri, 10 yıl boyunca takip edilmiştir. Evlat kaybının, yas tutan ebeveynler arasındaki ölüm oranlarını genel olarak etkilemediği gözlenmiştir. Ölüm oranlarında artış gösteren ebeveynler, çocuklarını kaybetmeden önce eşlerini de kaybetmiş olan, dul ya da boşanmış olan ebeveynler olmuştur. Diğer deyişle, bir stres faktörü olarak yas, sosyal desteğin çok düşük olması gibi, ek bir stres faktörle birlikteyken, ebeveynlerdeki ölüm oranlarıyla daha çok ilişkili bulunmaktadır. Dolayısıyla, gördüğünüz gibi, tekrar bu sosyal izolasyon konusuna dönmüş oluyoruz. Psikonöroimmün yol için kanıtlar halen geçerli olmakla beraber, yaşam tarzları yolu da mutlaka dikkate alınmalıdır – yas içindeki kişiler yemek yemezler, uyumazlar, sağlıklı bir şekilde egzersiz yapmazlar. Bazen bu faktörlerin etkisi daha az belirgindir.

İnsanlar etnik olarak ya da genetik olarak kendilerine çok benzeyen insanlarla evlenme eğilimindedir. Ancak, "Homogami"ye yönelik bu eğilimin içinde, aynı evli çiftlerin çevresel risk faktörlerini de paylaşma eğilimi, rastgele oluşabilecek bir ihtimalden daha yüksek bir olasılıkla devrede bulunmaktadır (Kuşkusuz, bu kişiler, hastalıklarla ilişkili genleri de orantısız biçimde paylaştıklarından, 'Yaşam Tarzı Yolu' denilen yolun gerçekten 'Yaşam Tarzı' ile olan ilişkisine darbe vurmaktadır). Dolayısıyla bu faktörler toplam olarak, bu çiftlerin birbirlerinin peşinden ya da yakın zamanlarda hastalanma olasılıklarını arttırır. Bütün bu karıştırıcı faktörlere rağmen, psikonöroimmünolojik yolun 1-4 arası basamakları, yine de sosyal destekleri olmayan yaslı kişiler arasındaki artan ölüm oranlarıyla ilişkili olabilir.

Bildiğiniz Soğuk Algınlığı

Stresli olmanın soğuk algınlığına yakalanma ihtimalimizi arttırdığını herkes bilir. Okuldayken bitirme sınavları sırasındaki uy-

kusuz gecelerden, yoğun çalışmalardan sonra tükenip nezle olduğunuzu, öksürmeye başladığınızı hatırlamak yeterlidir. Üniversite sağlık merkezlerindeki kayıtları incelediğinizde de aynı şeyi görürsünüz -sınav dönemlerinde her tarafta, soğuk algınlığına yakalanmış öğrencilere rastlarsınız. Çoğumuz aynı durumu onlarca yıl sonra da görmeye devam ederiz- birkaç gün mumunuzu iki ucundan da yakın, yani kendinizi işlerle biraz fazla strese sokun, birdenbire, boğazınızdaki tırmalanma duyusunu fark edersiniz.

Psikonöroimmün yolun 1-4 arası basamakları bu açıdan da kabul edilebilir görülmektedir. Bu alandaki çalışmaların bir kısmında, pek çok insanın gerçekten stresli bulacağı, işsizlik gibi, kişiye maddi açıdan felaket yaşatabilecek ağır olaylar (1. adım) ele alınmıştır, ancak bunlardan çok azında, stres tepkisinin (2. adım) yoğunluğuna bakılmıştır. Diğer çalışmalarda ise, stresin hastalığa tutulma, mesela soğuk algınlığına yakalanma riskini arttırdığı gösterilmeye çalışılmıştır. Bu araştırmalarda, riski ölçmek adına, kişilerin tükürüklerinde ya da geniz yollarında, soğuk algınlığı ile savaşan antikorların azlığı gibi bağışıklık ölçümleri kaydedilmiştir (3. ve 4. adımlar).

Ancak burada da karıştırıcı değişken olabilecek bazı "Yaşam Tarzı Yolları"nı da dikkate almamız gerekir. Belki stresin bellek üzerindeki bozucu etkileri (10. bölüm için hazır olun), soğuk havada paltolarımızın önünü iliklememizi unutmamıza sebep olmuş olabilir. Ya da belki de stresli olduğumuz zamanlarda kendimizi sosyal açıdan yalnız hissettiğimiz için ağızlarını burunlarını kapatmadan hapşıran insanlarla birlikte olmakta bir sakınca görmemiş olabiliriz.

Peki tamam, araya girebilecek bu potansiyel karıştırıcı değişkenler aslında sizin için pek de o kadar önemli olmayabilirler. Ama stresin, yaşam tarzımızda da mutlaka birtakım değişikliklere neden olduğu gerçeğini yadsıyamayacağımıza göre, bunun sonucunda soğuk algınlığı ve daha birçok hastalığa neden olan virüslere karşı bizi savunmasız bırakabileceği önermesi oldukça mantıklı olabilir

Bu olasılık bir zamanlar, oldukça bilinen ve tartışmalı bir seri araştırma aracılığıyla incelenmeye çalışılmıştı. Bir grup gönüllü-

nün eşit yaşam tarzlarına maruz bırakıldıkları bir ev ortamında incelendiği bu araştırmalardan birinde, katılımcılardan en başta, ne kadar stresli olduklarına dair belirli soruları cevaplamaları istenmiş ve ardından da burunlarına soğuk algınlığına neden olan rhino virüsünden, eşit miktarlarda, sıkılmıştı. Burada dikkatinizi çekmek istediğim nokta, herkesin aynı miktarda ve türde patojene maruz bırakılmış olmasıdır. Peki ya sonuçlar? (Hep bir ağızdan...) Daha çok stres eşittir; virüse maruz kaldıktan sonra soğuk algınlığına yakalanma ihtimalinin üçe katlanması. Bu risk faktörlerinden en güçlüsünün de bir aydan uzun süren sosyal strese faktörleri ile kuşatılmış olmak olduğu, kayda geçmiştir.* Dahası aynı durum, laboratuvardaki fareler için de insan dışındaki diğer primatlar için de geçerlidir. Onlar da rhino virüsüne aynı şekilde maruz bırakıldıklarında, daha stresli olan alt statüdeki hayvanlarda, kendi türlerine özgü nezle/soğuk algınlığı gibi durumlara yakalanma olasılıklığının belirgin miktarlarda arttığı gözlenmiştir.

Sonuç olarak bütün bu çalışmalar stresin, en azından psikonöroimmün yol aracılığıyla, bildiğimiz soğuk algınlığını daha olası hale getirdiği konusunda, oldukça ikna edici görünmektedir.

Söz konusu bu araştırmalar, İngiltere'de, Salisburg Tıbbi Araştırmalar Konseyi'nin meşhur Soğuk Algınlığı Birimi'nin yaptığı, o dönemde de epey tartışmalara yol açmış araştırmalardır. Soğuk algınlığının nedenleri ve tedavisi üzerinde çalışan bu birim, gerçekleştirdikleri iki haftalık deneylerde, gönüllüler üzerinde çalışmaktaydılar. Gönüllüler için oldukça ilginç sayılabilecek bir deneyimdi bu. Hepsinin tüm masrafları karşılanıp, kendilerine küçük bir miktar da harçlık verilirdi. Huzur dolu Salisburg kasabasında eğlenceli birtakım aktivitelerde bulunmaları istenirdi. Şöyle ki; her gün bir kap içine burnunuzu sümkürmek, anketler doldurmak, burnunuza ya soğuk algınlığı virüsü ya da plasebo bir sıvının fışkırtılması, vb. gibi. Hoş bir parti havasında geçen, soğuk algınlığına yakalanma riskinin üçte bir olduğu, insanların çılgın bir rekabet içinde, katılımcı olmaya çalıştığı bu etkinliklerde, birbirleriyle orada tanışıp evlenen ve hatta balayı için tekrar oraya dönenler bile oluyordu. Araştırmacılar arasından tanıdıkları olanlar, tekrar gelmek için bazı manevralar yapıyor; bu deneyi, kendilerine ücret bile ödenen, bir tatil fırsatı olarak görüyorlardı. (Ancak bu Soğuk Algınlığı Birimi'ndeki hayat sadece tembelce burnunuzu çektiğiniz bir cennet de değildi kuşkusuz. Arada bir, başka türden çalışmalara da katılmak gerekebiliyordu. Örneğin, üzerlerindeki ıslak giysilerle titremenin, soğuk algınlığına yol açmadığının gösterilmesi için gönüllüler saatlerce, ıslak çoraplarla gezmek zorunda bırakılmaktaydı). Ancak bir zaman sonra bu birim, bütçe kısıtlamaları nedeniyle kapatılmak zorunda kaldı. Bununla beraber, zaman içinde kaybedilen bu cennet en azından geride, "Yaz Tatilimi Nasıl Sümkürdüm" başlığıyla yayınlanan, bilimsel bir kitap bırakmıştır.

Yoğun stresin bağışıklık sistemini baskıladığı olgusundan ve AIDS'in de yoğun bir bağışıklık sistemi baskılanması hastalığı olduğundan hareketle şu soru sorulabilir: Stres, HIV pozitif olan bir kişinin AIDS hastalığı semptomları geliştirme ihtimalini arttırabilir mi? Ya da AIDS bir kez oluştuktan sonra hastalığın gidişatını kötüleştirebilir mi?

Aslında bu sorular, AIDS epidemiği (salgını) başladığından beri sorulmaktadır. Bu kitabın son baskısından bu yana, antiretroviral terapilerin üçlü bileşimi, artık AIDS'i öldürücü bir hastalık olmaktan çıkarıp, genellikle yönetilebilir kronik bir hastalığa dönüştürme başarısını göstermiş olsa da bu durum, şimdi bu soruları daha da anlamlı kılmaktadır.*

Gerçekten de stresin, AIDS hastalığının gidişatını etkileyeceğini düşünmemize yol açabilecek bir miktar güçlü, ancak dolaylı kanıtlar mevcuttur. Diyelim ki bir petri kabı içinde bir miktar insan lenfositi (akyuvarlar) büyütüyorsunuz ve bunları HIV'ye maruz bırakıyorsunuz. Eğer hücreleri aynı zamanda glukokortikoidlere de maruz bırakırsanız, virüsten etkilenme ihtimalleri daha da aratacaktır. Ayrıca, nöroepinefrin de virüsün lenfositi istila etmesini ve bir kez içine girdikten sonra, orada çoğalmasını kolaylaştırır. Daha önce söz edilen insan dışı primat çalışmalarından da bu durumla ilişkili pek çok destekleyici bulgular gelmektedir. Bu da bizlere, 1-4 arası basamakların HIV için de geçerli olabileceğine dair ciddi kanıtların varlığını göstermektedir. Bir kez daha tekrarlayacak olursak, bu çalışmada maymunlar, HIV'nin maymun versiyonu olan SIV ile enfekte edilmişlerdir. Yazarlar, sosyal olarak daha yalnız olan maymunların (1. adım), daha yüksek düzeyde glukokortikoidlere sahip olduklarını (2. adım), virüse karşı daha az antikor ürettiklerini (3. adım) ve daha yüksek ölüm oranlarına sahip olduklarını (4. basamak) göstermişlerdir. Peki ya insanlar?

İnsanlarda da sisteminde aynı miktarlarda HIV virüsü bulunanlardan başlandığında, bu kişiler arasından aşağıdaki herhangi

* Kuşkusuz eğer siz bu ilaçları alabilecek, ülkeniz de bu ilaçları verebilecek kadar zengin olan o şanslı küçük azınlıktan iseniz.

bir tanesine sahip olanların semptomlarında, ortalamanın çok daha üstünde bir kötüye gidiş ve hatta ölüm oranı gözlenmiştir: (a) yadsımaya (yaşadığı olayları yok saymaya) yönelik bir stresle başetme tarzı, (b) çok düşük düzeyde sosyal destek, (c) sosyal olarak çekingen bir mizaç, (d) daha fazla sayıda stres faktörü, özellikle sevilen kişilerin kaybı. Bunlar, büyük farklılıklar olmamalarına karşın, araştırma bulguları olarak oldukça tutarlılık sergileyen ve dolayısıyla 1. adımın doğruluğuna katkıda bulunan gözlemlerdir.

Peki bu insanların yaşadıkları stresli olaylara verdikleri tepkiler de aşırı olabilir mi? (2. adım) Glukokortikoid düzeyleri, HIV'in gidişatını tahmin etmek konusunda o kadar da etkili olamamaktadır. Ancak, sosyal açıdan kendini engellenmiş hisseden, çekingen ve risk grubunda olan kişilerde, sempatik sinir sistemi aktivitesi daha yüksektir ve bu aktivitenin yoğunluk düzeyi, hastadaki çöküşü kişiliğe kıyasla daha iyi yordayabilmektedir. Bu da bizi 2. adıma getirir.

Anlaşılan o ki çok miktarda stres, engellenmiş bir mizaç, yadsıma ya da sosyal desteğin azlığı, bir yandan yüksek düzeyde ölüm oranlarının (4. adım) yordayıcısı iken aynı zamanda bağışıklık sisteminde hızlı bir çöküşün de yordayıcısı olabilmektedir. Durum bunu gösteriyor.

Dolayısıyla, AIDS'in "Psikonöroimmün Yol" ile aynı doğrultuda ilerlediğini söylemek mümkündür. Peki "Yaşam Tarzı Yolu" için ne dersiniz? HIV ile başetmek için gerekli olan tıbbi yöntemler bile zaten fazlasıyla karmaşıkken, bu hastalar bir de başka türden stres faktörlerine maruz kalmışlarsa antiviral ilaçlarını düzgün ve zamanında alma ihtimalleri de düşebilir. Bana göre bu çalışmalarda, yaşam tarzı risk faktörleri yeterince kontrol edilememiştir. Demek istediğim şu; ya bu ilişki diğer yönde gerçekleşiyorsa – yani ya hastalıktaki hızlı çöküş, bu kişilerin sosyal ortamlardan uzaklaşmalarıyla, çekingenleşmeleriyle ve daha az sosyal bağlantı kurmalarıyla ilişkiliyse? Bu da mümkün gibi görünmekle beraber, önemli bir kontrol faktörü olarak, kişilik tarzının immün (bağışıklık) profilini ancak aylar sonra yordayabildiğini söyleyebiliriz.

Özetle, stres ve AIDS'in kötüleşme süreci arasındaki bağlantıda, psikonöroimmün boyutun bir katkısı olduğu düşünülebilir. Ancak uygulanan tedavi yöntemlerinin ne kadar işe yaradığı ve bu hastaların tedavilerini aksatmadan, uygun bir şekilde sürdürebilmelerinde stresin rolünün ne olduğu sorusunu yanıtlayabilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Gizil Virüsler

Soğuk algınlığı/nezle yapıcı virüsler (rhinovirüs) ve AIDS virüslerinden sonra, son bir grup virüsten daha söz etmek gerekir. Bunlar başlangıçta sizi etkiledikten sonra, gizlenirler. Bu "gizlilik"in anlamı şudur: Bu tür virüsler bazı hücrelerinizin içlerine girdikten sonra, hücrelerinizin DNA'larının yanında, bir süreliğine pusuya yatarlar. Ancak bu süre içerisinde kendilerini kopyalamazlar. Daha sonraki bir aşamada, hareketsiz bir şekilde bir süredir adeta uyuklamakta olan bu virüsleri, bir şeyler tetikler ve aniden aktive olurlar. Birkaç kez kendilerini yenileyip, kopyalayarak sayılarını epey bir artırdıktan sonra, yeniden gömülüp, tekrar sessizleşir ve adeta görünmez olurlar. Bu tür virüslere verilebilecek en güzel örnek herpes virüsüdür. Bu virüsler, nöronlarınızın bir kısmını etkiledikten sonra yıllarca uykuya yatar, tekrardan uyanıp aktive olmaları için bazen onlarca yıl geçebilir.

Bu süreç, söz konusu bu virüslerin evrim süreci içinde geliştirdikleri akıllıca bir taktikdir; Birtakım hücreleri enfekte et, çoğal; süreç içinde o hücreleri patlat, bağışıklık sistemini çeşitli biçimlerde alarma geçirecek şekilde ortalığı berbat et, sonra da harekete geçen bağışıklık sistemi sana karşı tam da son hamlesini yapacakken, bir başka grup hücrenin içine saklan. Bağışıklık hücreleri ortalığı berbat edeni bulmaya çalışırken, sen saklandığın yerde kıvrılıp, uyu...

Bu virüslerin akıllıca uyguladıkları bir diğer taktik ise aktive olup, çoğalmak için için alelade bir zamanı değil de özellikle ev sahibi organın herhangi bir nedenle yoldan çıktığı, gardının düştüğü anı kolluyor olmalarıdır. Peki bağışıklık sisteminin en çaresiz kaldığı bu anlar hangileridir? Tahmin ettiğiniz gibi... Herpes gibi gizil virüslerin özellikle fiziksel ve psikolojik streslerin yo-

ğun olduğu dönemlerde alevlendiği, her türdeki hayvanlarla yapılan sayısız çalışmalarla kaydedilmiştir. Aynı durum, *Epstein-Barr virüsü* ve *varicella-zoster virüsü* (suçiçeği ve zonaya neden olan virüs) gibi, bir süre uykuya çekilen diğer virüsler için de geçerlidir.

Bu durumda harika bir şekilde evrimleşen bu virüslere şapkamızı çıkaralım ve çok önemli, kilit niteliğindeki soruyu soralım: Sinir hücrelerimizin bir kısmının içinde yuvalanmış minnacık, okul yüzü görmemiş bir DNA parçası olan şu gizil herpes virüsü, bağışıklık sisteminizin baskılandığını nasıl bilebiliyor? Olası bir senaryo, bu virüsün aslında her zaman uyanmak ve hareket geçmek için çabalıyor olduğu, ancak yeterli kapasite ile çalışan bağışıklık sisteminizin onun başını kaldırmasına dahi izin vermediği şeklinde kurgulanabilir. Bir diğer olası senaryo ise herpesin, bağışıklık sisteminizin neler yaptığını gözlemleyerek taktik geliştiriyor olmasıdır.

Bu sorunun yanıtı son birkaç yıl içinde yapılan çalışmalarda nihayet verilebildi. Yanıt oldukça ilginçti: Aslında herpes bağışıklık sisteminizin nasıl çalıştığı ile ilgilenmiyor ve yalnızca amaçlarına uygun düşecek bir başka şey ile ilgileniyordu. İlgilendiği şey, kanınızdaki glukokortikoid düzeyiydi. Herpesin DNA'sında, yükselen glukokortikoid düzeylerine duyarlı bir bölüm, kanınızdaki glukokortikoid düzeyi yükseldiğinde, bu virüsü uyandıracak olan genleri harekete geçirmektedir. Epstein-Barr ve varicella-zoster'de de bu türden, glukokortikoide duyarlı bölgeler bulunmaktadır.

Fakat durun, bu virüsün çevirdiği dolaplar bununla da kalmaz; kendisi çok daha sinsi ve şeytani bir diğer planı da devreye sokmak için fırsat kollar: Herpes virüsü, sinir sisteminizi bir kez enfekte ettikten sonra, hipotalamusunuzun glukokortikoid düzeylerini yükseltecek olan ACTH salınımını başlatacak olan CRH'yı salgılamasına neden olur. İnanılmaz değil mi? Sonuçta artık bir stres faktörüne bile ihtiyacınız yoktur. Herpes sizi enfekte eder. Yapay olarak sizi 2. adıma iteleyerek, glukokortikoid düzeyinizi yükseltir, bu da sizi 3. adıma götürür ve virüsün uyku durumundan çıkmasına olanak sağlar. Üstelik, yükselen glukokortikoid seviyesi, aktive olan herpes virüsüne karşı koyması gereken

bağışıklık sisteminize hasar verir. Bu da sizi 4. adıma götürür, örneğin dudağınızda bir uçuk çıkar vs. Biz de büyük beyinlerimiz ve başparmaklarımız olduğu için ayrıcalıklı ve akıllı yaratıklar olduğumuz yanılsamasıyla ortalıkta böbürlenerek dolanır dururuz.

Şu ana dek psikonöroimmunolojinin en gözde konularına değindik ve stresin, bağışıklık sistemi ile ilişkili birtakım hastalıkların ortaya çıkma olasılıklarını veya ciddiyetlerini, bazen de her ikisini birden nasıl arttırabildiğini anlayabilecek düzeye geldik. Bunların hepsi, bu alandaki en tartışmalı konu olan o asıl konuya, sadece bir "giriş" niteliğindeydi. Bu bölümün en önemli cümlesi, aslında bu kitabın da en önemli cümlesi olup, halk arasında trajik ve korkuyla anılan o inanca oldukça ters düşen bir gerçeğe vurgu yapar.

STRES VE BÜYÜK "K"

Stresin kansere yakalanmakla ilişkisi var mıdır?

Stresin kanser tanısı riskini arttıracağına ilişkin ilk kanıtlar, hayvan deneylerinden gelmektedir. Bu zamana kadar da stresin bazı kanserlerin sürecini etkilediğini gösteren çok inandırıcı hayvan deneylerinden elde edilen, çok sayıda bilimsel bilgi birikimi oluşmuştur. Örneğin, bu hayvanların içlerine kondukları kafeslerin niteliğine göre sıçanlardaki tümörlerin hangi hızda büyüdüğünü bile gösteren çalışmalar vardır–ortam ne kadar gürültülü ve stresliyse, tümörler o kadar hızlı büyümektedir. Diğer yanda, sıçanların elektrik şoklarından kaçabilecekleri bir ortama koyulmaları durumunda, bedenlerine nakledilen tümörleri normal bir hızda reddettiklerini gösteren çalışmalar da vardır. Ama hayvanların kaçma imkanları engellenip, aynı miktarlarda şok verildiğinde bu sıçanların bedenleri tümörleri red etme kapasitelerini yitirmektedirler. Sıçan kafeslerini döner bir platform üzerine koyun (örneğin bir pikap/gramafon) ve sürekli döndürerek hayvanları strese sokun, kafesi döndürme sayınız ile tümör büyüme hızı arasında sıkı bir ilişki olduğunu görebilirsiniz. Döndürme stresi yerine hayvanları glukokortikoidlere maruz bırakın, tümör büyümesi yine hızlanır. Bu tür çalışmalar, bu alandaki en ünlü bi-

lim insanları tarafından titizlikle gerçekleştirilmiş kapsamlı araştırmalardır.

Peki acaba bu stres hayvanlarda da "Psikonöroimmün Yol" aracılığıyla mı devreye girer? En azından bir miktar öyle olduğunu söyleyebiliriz. Bu çalışmalarda kullanılan stres faktörleri, hayvanların bedenlerindeki glukokortikoid düzeylerini yükseltir; artan glukokortikoid seviyesi de bağışıklık sistemi yoluyla ve başka birtakım yollarla, tümörün biyolojisi üzerinde etki eder. İlk mekanizma olarak, bağışıklık sistemini alalım. Bu sistem, tümörlerin yayılmasını engelleyen bazı özel hücreleri (bunların en bilinenleri, doğal öldürücü hücrelerdir) içerir. Söz konusu çalışmalarda gösterildiği gibi stres, kanda dolaşmakta olan bu doğal öldürücü hücreleri baskılamaktadır. Bir diğer yol ise bağışıklık sistemi dışında gelişiyor olabilir. Tümör bir kez büyümeye başlayınca, çok büyük miktarlarda enerjiye ihtiyaç duyar. Tümörlerin ilk yaptığı şeylerden biri en yakındaki kan damarına, tümörün içine doğru bazı kılcal uzantılar oluşturma sinyalini göndermektir. Yeni bir damarın bu şekilde serpilip, gelişmeye başlaması, tümöre ihtiyaç duyduğu besini sağlayacak kanın iletilmesini mümkün kılacaktır. Stres sırasında üretilen yüksek miktarda glukokortikoid, bu angiogenesis sürecine katkıda bulunur. Son bir yol ise glikoz iletimiyle ilişkili olandır. Tümör hücreleri, kandaki glikozu emmek konusunda oldukça başarılıdırlar. Aslandan kaçan zebrayı hatırlayın: Kanda dolaşan glikoz miktarını arttırmak ve kaslara göndermek için o sırada enerji depolama işi durdurulmuştur. Ancak, yıllar önce benim laboratuvarımda da rapor edildiği gibi, stres sırasında farelerin kanında dolaşan glikoz yoğunluğu arttığında, en azından bir tane deney tümörü, kaslardan önce o glikoza ulaşıp, kaslarınız için planlanmış olan o enerjiyi, doymak bilmeyen iştahını gidermek üzere kendisine aktarabilir.

Görüldüğü gibi, hayvanlarda stres-kanser bağlantısına ilişkin elimizde birtakım bilgiler, bu bağlantıyla ilgili olabilecek psikonöroimmun mekanizmalara yönelik bazı açıklamalar mevcut olmakla beraber, şüphesiz ki asıl sorumuz, bu bilgilerin insanlara da uygulanıp uygulanamayacağı olmalıdır. Bu noktada, hayvanlar üzerindeki çalışmalardan elde edilen bu sonuçların, insanlar

için de geçerli olduğuna dair kesin yargıda bulunmamızın önünde engel teşkil eden iki önemli özelliğe değinmek gerekir. Birincisi şudur: Bu araştırmalarda söz edilen tümörler, hayvanlara dışarıdan, araştırıcı tarafından "aktarılan" tümörlerdir. Diğer deyişle tümörler hayvanlara enjeksiyon yoluyla ya da başka birtakım yöntemlerle nakledilmiş olan tümörlerdir (hayvanların organizmaları içinde kendiliğinden türemiş tümörler değildir). Bu durumda bu tür çalışmalarda asıl incelediğimiz şey, stresin, bu hayvanlarda kansere yol açıp açmadığından çok, stresin yapay yollarla oluşturulan kanserin gidişatı üzerinde bir etkisinin olup olmadığıdır. Benim bildiğim kadarıyla şimdiye kadar, stresin tümörlerin spontan biçimde ortaya çıkışını arttırdığına ilişkin tek bir hayvan araştırması yapılmamıştır. İkincisi, bu çalışmaların, virüsler nedeniyle ortaya çıkan tümörlere dayalı oluşudur. Bu durumlarda, hücrenin çoğalma mekanizması virüsün kontrolüne geçer ve hücrenin bölünmesi başlatılır ve kontrol edilemez hale gelir. İnsanlarda ise pek çok kanser türü, virüsler yerine, genetik nedenlerden ya da çevresel kanserojen maddelere maruz kalmaktan dolayı ortaya çıkar –ki bu tür tümör oluşumları hayvanlarda henüz incelenmemiştir. Dolayısıyla hayvanlar üzerinde yapılan bu çalışmalarda, stresin bazı tümörlerin büyümesini hızlandırabileceği, fakat bu tümörlerin insanlarla pek ilişkisi olmayan türden kanser tümörleri olduğu ve hayvanlara yapay yollarla aktarıldığı gerçeğinin özellikle ayırdında olmamız gerekir.

Evet, şimdi artık dikkatimizi insanlara döndürebiliriz. İlk ve en basit sorumuz: Kişinin hayatında çok sayıda, yoğun stres oluşturucu olay/durumlara maruz kalmış olması, hayatı boyunca herhangi türden bir kanser geliştirmesine katkıda bulunabilir mi?

Bunu doğrulayan bazı çalışmalar var gibi görünse de hemen hepsi aynı problemden muzdariptir. Diğer deyişle, olay olduktan sonra geriye dönüp bakılan çalışmalardır. Özellikle vurgulamak gerekir ki ayağındaki ağrılı nasır nedeniyle polikliniğe gelmiş bir insana kıyasla, kanser tanısı almış bir bireyin, geçmişinde meydana gelmiş stresli olayları hatırlama ihtimali, çok daha yüksek olacaktır. Peki ya yapılan bu çalışmalar, gerçekten kanıtlanabilir stres faktörlerine (aile üyelerinden birinin ölümü, işini kaybetme, boşanma, vb.) dayanıyorsa, ne diyeceğiz? Bu tür temel stres

faktörleriyle, 5 ya da 10 yıl sonra ortaya çıkan kolon kanserleri arasında ilişki olduğunu gösteren yalnızca iki çalışma vardır. Bazı, yarı-ileriye-dönük araştırma deseni kullanılan çalışmalarda da kadınların memelerinde gözlenen bir kitle için yapılan biyopsileri sırasında, stres tarihçeleri hakkında da bilgi edinilmiş ve ardından kanser tanısı alan ve almayanlar stres geçmişleri bakımından kıyaslanmıştır. Bu çalışmaların da bazılarından elde edilen bulgular, stres-kanser ilişkisine işaret etmektedir. Kadınlar kanser olup olmadıklarını bilmediklerine göre, geriye dönük bir yanlılıktan söz edilemeyeceği için bu sonuçlar belki daha sağlam ve güvenilir olarak algılanabilir. Ama buna rağmen burada da hala bir problemden söz edilebilir. Gündelik yaşantılarımızdan anlaşıldığı kadarıyla kadınlar, şanstan daha yüksek bir olasılıkla, memelerindeki kitlelerinin kansere dönüşüp dönüşmeyeceğini önceden tahmin edebilmektedirler. Bir olasılıkla burada asıl önemli olan şey, kişilerin aile tarihçelerinde kanser olup olmadığını ya da risk faktörlerine maruz kalıp kalmadıklarını bilip bilmemeleridir. Dolayısıyla, bu tür yarı-ileriye dönük çalışmalar da aslında zaten, yarı-geriye-dönük olarak değerlendirilebilir ve en az güvenilir türden araştırmalar arasında sayılmaktadırlar.

Çok ender gerçekleştirilen ileriye dönük çalışmalara bakıldığında ise bunların, stres-kanser ilişkisi için iyi kanıtlar içermediğini görebilirsiniz. Örneğin, 14. bölümde depresyon konusunda da göreceğimiz gibi, major depresyon, aslında, hem stres, hem de aşırı düzeylerde glukokortikoid salınımıyla ilişkili olabilir. Depresyonun kanser riskini ikiye katladığı ve bunun da on yıllar sonra bile geçerli olduğunu ileri süren, Western Elektrik fabrikasında iki bin erkekle yapılmış, oldukça bilinen bir çalışma mevcuttur. Ancak, bu verilerin yeniden, dikkatle incelenmesi sonucunda, depresyon-kanser riskinin çok özel bir gruba atfedilebileceği ve bu grubun da çok temel karsinojenlerle (kansere yol açan kimyasal maddeler) çalışmak zorunda kalan bir grup olduğu anlaşılmıştır.

Sonraları, diğer örneklemlerle yapılan ileriye dönük çalışmalar ise ya hiçbir depresyon-kanser bağlantısı göstermemiş, ya da biyolojik olarak anlamı olmayan, çok küçük bağlantılar göstermiştir. Dahası, bu çalışmalarda, bir alternatif açıklama olan Ya-

şam Tarzı Yolu'nun da yeterli derecede kontrol edilemediği görülmüştür. Oysaki depresyonlu kişilerin daha fazla sigara içtiği, daha çok alkol aldığı ve bu iki faktörün ise kanser riskini arttırabildikleri bilinmektedir. Benzer sonuçlar, bir yakının kaybıyla ilişkili (yas) stres faktörüne bağlı, ileriye dönük, dikkatle gerçekleştirilmiş çalışmalar için de geçerlidir – daha sonra ortaya çıkan kanserle, bu kayıplar arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Dolayısıyla, farklı alanlardaki literatüre de bakmamız gerekir. Daha sonra 11. bölümde, temel stres faktörleri olarak, uyku yoksunluğunun ve değişen uyku düzeninin (vardiya işleri gibi) de üzerinde ayrıntılı olarak duracağız. Stres ve artan kanser riski araştırılırken, gece vardiyasında uzun yıllar (bu araştırmalarda onlarca yıldan söz edilmektedir) çalışmış olan kadınlarda, yüksek düzeyde kanser riski görülmüş olması pek de şaşırtıcı gelmeyebilir. Ancak, aradaki bu ilişkinin stresle herhangi bir ilişkisi yoktur. Asıl sebep, gece ve gündüz programındaki aksaklıktan dolayı, ışığa duyarlı olan melatonin hormonlarının salınımının azalması ve bu hormonun yetersiz salınımının bazı kanser türlerinin riskini- meme kanseri dahil- arttırıyor olmasıdır.

Bu bağlamda başka bir takım olası bağlantıların varlığı da öne sürülebilir. Daha önceki bölümlerde, organ nakli olan bireylerin bedenlerinin, nakledilen organı reddetme ihtimaline karşı, koruma amaçlı olarak, bağışıklık sistemlerini baskılamak üzere kendilerine glukokortikoid verilmekte olduğuna değinmiştik. Bu bireyler arasında da az sayıda kişide, birkaç deri kanseri türünün (daha az ciddi, ve melanom dışı türlerden), ortaya çıkma ihtimalinin arttığı gözlenmiştir. Dahası, kişinin bağışıklık sistemi AIDS gibi nedenlerle yoğun biçimde baskılandıysa, onlarda da birkaç tür kanserin ortaya çıkma riskinde artış meydana gelebilir. Peki, bütün bu bulgular stres-kanser ilişkisini güçlendirmekte midir? Hayır. Cevabın 'hayır' olmasına ilişkin sıralayabileceğimiz nedenler ise: (a) stres hiçbir zaman bağışıklık sistemini bu düzeyde baskılayamaz; (b) bağışıklık sistemi bu düzeyde yapay olarak baskılansa bile, sadece az sayıdaki organ nakli ya da AIDS hastasında kanser oluşmaktadır ve (c) bu tür durumlar bile kanserler arasından sadece küçük bir grup için geçerlidir.

Dolayısıyla, kolon kanserine ilişkin o iki araştırmadan başka, stresin kanser riskini arttırdığı fikrine fazla bir destek yoktur (ve şuna da dikkat edilmelidir ki bu sonuç, insanların stresle en çok ilişkili olduğunu düşündükleri, çok sayıdaki meme kanseri çalışmasını da içermektedir). Ancak, acaba stresle başedebilmek konusunda yetersiz ya da uygun olmayan yöntemler kullanan, dolayısıyla kanser için daha riskli olabilecek bir grup insanın varlığından da söz etmek mümkün müdür? 5. bölümde söz edilmiş olan, işlevsel mide-bağırsak bozukluklarına daha yatkın olan kişilik tipleri gibi, kansere yatkın kişilik tiplerinden de söz etmek mümkün müdür? Böyle bir kişilik tipinin var olması durumunda, bu kişilerin stresle baş etme yöntemlerinin gerçekten yanlış olduğunu söyleyebilir miyiz?

Bunun mümkün olabileceği bazı bilim insanları tarafından ileri sürülmektedir. Bu alandaki çalışmaların çoğu meme kanseri alanında yapılmıştır. Çünkü bu hastalık hem çok yaygın hem de çok ciddidir. Aynı örüntü diğer kanser türleri için de gözlenmiştir. Bize söylendiğine göre, kansere yatkın kişilik, yoğun duygularıyla başetme yolunu, onları bastırma olarak kullanmaktadır; duygularını özellikle de kızgınlığını kendi içinde tutan bir kişilik tipidir. Ortaya çıkan bu yapı içe dönük, saygıda kusur etmemeye çalışan, her an diğerlerini hoşnut etmeye yönelik yoğun bir çaba içinde olan, boyun eğici ve uyumlu bir kişi portresidir. Bu tür yoğun duyguları siz de uzun süre içinizde tutun, bu görüşe göre, kanser olma olasılığınız artacaktır.

Söz konusu bu konuyu ele alan çalışmaların da çoğu ya geriye dönük ya da yarı-geriye dönük çalışmalardır. Bu tür çalışmaların barındırdığı, kendilerine özgü birtakım problemlerden biraz önce bahsetmiştik. Bununla beraber, böyle bir bağlantının olabileceğine dair, zayıf da olsa sinyaller elde edilen, bazı ileriye dönük çalışmalar da yok değildir.

Peki, bütün bunları tartışırken, 1. basamaktan 4. basamağa kadar, Psikonöroimmun Yol'un basamakları boyunca mı ilerliyoruz? Bunu henüz kesin olarak gösterebilen birileri olduğunu sanmıyorum. 15. bölümde göreceğiniz gibi, evet doğru; duygularını bastırmaya (yok saymaya) yönelik bir kişilik, glukokortikoidlerin yükselmesiyle ilişkilidir, bu da bizi 2. aşama aralığına getirir.

Ancak, benim bildiğim kadarıyla kimse 3. aşama için bir kanıt gösterememiştir. Diğer deyişle, bırakın kanserle ilişkili olabilecek bir düzeyde olmayı, bu kişilik tipinde bağışıklık sisteminin herhangi bir şekilde baskılandığına dair bile bir kanıt yoktur. Üstelik, ileriye dönük bilimsel çalışmaların da hiçbiri, Yaşam Tarzı Yolu'nun etkilerini (sigara içme, alkol kullanma ya da meme kanseri durumunda geçerli olduğu gibi aşırı yağ tüketimi) kontrol altında tutmamıştır. Dolayısıyla jüri bu konuda hala karara varamamıştır denebilir.

Sonuçta, tek tip bir kanserle (kolon kanseri) ilişkili o iki çalışma dışında, stresin insanlarda kanser riskini arttırdığına ilişkin genel bir önerme yapılamaz.

Stres ve Kanserin Tekrarlaması

Peki, diyelim ki kanseriniz iyileşti. Stres onun geri gelme ihtimalini arttırır mı?Bu konuda yapılmış olan az sayıda çalışmada da herhangi bir ilişkinin varlığına dair kesin kanıt bulunamamıştır. Bunlardan bazıları 'evet kanıt var' derken bazıları ise 'hayır yok' demektedir

Stres ve Kanserin Gidişatı

İşte şimdi bütün bunların içindeki en tartışmalı ve karmaşık olan konuya geldik. Kuşkusuz stresin kansere yakalanmanızla doğrudan bir ilişkisi olmayabilir; fakat acaba, vücudunuzda zaten kanserli bir tümör varsa, stres bu tümörün hızlıca büyümesine ve yayılmasına yol açarak, ölüm rişkinizi arttırıyor olabilir mi? Stresin azaltılması ise tümörün büyümesini yavaşlatarak, yaşam süresini uzatabilir mi?

Yukarıda gördüğümüz gibi stres, hayvanlarda tümör büyümesini hızlandırabilir. Ancak o tür nakil edilmiş tümörler ve biyolojik yapıları, insanların kansere yakalanma biçimi ile oldukça sınırlı sayılabilecek benzerlikler taşır. Bu nedenle, bizim asıl insanlarla yapılan çalışmalara bakmamız gerekir. Bu da durumu maalesef, daha karmaşık hale getirir.

İşe, farklı başetme tarzlarının, farklı kanser sonuçlarını yordayıp yordamadığına bakarak başlayabiliriz. Kanserin ciddiyeti kontrol altında tutulduğunda, yaşadıkları bu hastalığa, "mücadeleci bir ruh" (iyimser ve kendini ifade edebilen) ile tepki verenlerle, depresyon, yadsıma ve bastırma gibi yaklaşımlarla tepki verenleri kıyasladığınızda, ilk gruptakilerin daha uzun yaşadığı görülmektedir.

Bu tür bulgular bir süre sonra, hastalardaki mücadele ruhunu harekete geçirmek ve stresle uygun başetme mekanizmalarını öğretmek amacıyla, psikolojik destek veren klinisyenlerin devreye girmelerine neden olmuştur. Bu adımların etkililiğini incelemeye yönelik çalışmaların, mihenk taşı sayılabilecek özel bir örneği, 1970'lerde, Stanford Üniversitesi'nden psikiyatrist David Spiegel tarafından gerçekleştirilmiştir. Metastatik meme kanseri tanısı alan kadınlar, seçkisiz olarak, ya standart tıbbi tedavi alan bir gruba ya da standart tedavilerinin yanında, kendileri gibi meme kanseri olan hastalardan oluşturulmuş, yoğun, destekleyici bir grup terapisi grubuna atanmışlardır. Bu ünlü çalışmasını anlatırken vurguladığı gibi Spigel, grup terapisinin hastaların psikolojik streslerini azaltacağını tahmin etmekle beraber, kanserin biyolojisi üzerinde herhangi etkide bulunacağını tahmin etmemişti. Onun bu kuşkucu yaklaşımına karşın, sonuçta elde etiği bulgu azımsanamayacak ölçüde umut vaadeden bir bulgu olmuştur: grup terapisi müdahalesi, yaşam süresini ortalama 18 ay uzatmıştır, müthiş bir etki.

Bu sonuç o dönemde manşetlere geçmişti. Ancak o zamandan bu yana, ortada büyük bir problem olduğu anlaşıldı–çünkü bu psikososyal müdahalenin gerçekten işe yarayıp yaramadığı çok açık değildir. Spiegel'in çalışmasından beri, aşağı yukarı daha bir düzine çalışma yapılmış ve konu üzerinde çalışan araştırmacılar, elde edilen yararlar konusunda ikiye bölünmüşlerdir. Bu tür müdahalelerin yaşam süresi üzerinde bir etkisi olup olmadığına ilişkin en kapsamlı araştırma, 2001 yılında, *New England Journal of Medicine* adlı, saygın bir akademik dergide yayınlanmıştır ve grup uygulamalarının yaşam süresi üzerinde hiçbir etkisi gözlenmemiştir.

Bu araştırmaların tekrarlanmasının neden bu kadar zor olduğuna ilişkin Spiegel ve diğerlerinin oldukça akla yatkın bir açıklaması vardır ve "kanser kültüründe" yıllar içinde oluşan değişimle ilişkilidir. Çok da fazla değil, bir kaç on yıl önce, kanser olmak sadece utanç verici bir durum olarak algılanmakla kalmayıp, doktorlar hastalarına yüz kızartıcı ve felaket gibi algılanan bu tanıyı söylemekten bile kaçınıyorlardı; zaten hastalığının farkında olanlar da bunu toplumdan gizlemeye çalışıyorlardı. Buna bir örnek olarak 1961'de yapılmış bir tarama araştırması verilebilir. Amerikalı hekimlerin %90 gibi inanılmaz bir oranı, hastalarına kanser tanısını söylemediklerini belirmişlerdir; ancak yirmi yıl içinde bu oran %3'lere düşmüştür. Dahası hekimler yıllar içinde, kanserle mücadele etmek için hastalarının iyilik durumlarının da gerekli olduğunu düşünmeye ve tıbbi tedavi sürecini, kendileri ve hastaları arasındaki bir işbirliği süreci olarak görmeye başlamışlardır. Spiegel'in dediği gibi kendisi, bu alandaki çalışmalarına 1970'lerde başladığında, en büyük zorluk, hastalarını "deney grubu"nda olmaya, diğer deyişle onları, grup terapisi gibi, tedaviyle ilgisiz bir şey olarak algıladıkları böyle bir sürece katılmaya ikna etmekti. Buna karşın aynı çalışmaların 1990'lardaki versiyonunda ise en büyük zorluk, hastaları "kontrol" grubunda olmaya (yani grup terapisine girmemeye) ikna etmek olmaktadır. Böyle olunca, stresi azaltıcı bir psikososyal müdahalenin, deney grubundakilerde hayatta kalma süresini kontrol grubuna kıyasla biraz daha uzattığını göstermek, gittikçe güçleşmektedir; çünkü kontrol grubundakiler de dahil olmak üzere artık herkes, kanser tedavisinde stresin azaltılmasına duyulan ihtiyacı fark etmektedirler ve bu hastalar, haftada iki günlük grup psikoterapisi olmasa bile, mutlaka bir yerlerden psikososyal destek almak arayışı içinde olmaktadırlar.

Yukarıdaki bu açıklamanın doğru olduğu varsayımından hareket edersek- ki ben de bu açıklamanın doğru olabileceği görüşüne katılıyorum- o halde stresi azaltan bazı psikososyal müdahalelerin, kanserden hayatta kalma süresini uzattığına ilişkin söz konusu önermeyi kabul ediyoruz demektir. Şimdi, grup terapisinin nasıl olup da böyle bir etkiye sahip olduğunu anlamak için bu fikri, Psikonöroimmün Yol'un 4 basamağında inceleyelim.

Psikososyal müdahaleler, hastalar tarafından stresi azaltıyor gibi algılanıyor mu (1. basamak)? Çarpıcı bireysel istisnalar olmakla beraber, araştırmalar genel olarak, bu durumun geçerli olduğunu tekrar tekrar seslendirmektedir.

Peki bu psikososyal müdahaleler stres tepkisinin hafifletilmesiyle ilişkili midir (2. basamak)? Psikososyal müdahalelerin glukokortikoid düzeylerini indirdiği, birkaç çalışmada gösterilmiştir. Şimdi soruyu diğer tarafa döndürün – aşırı aktif bir stres tepkisine sahip olmak, kanserde yaşam süresini yordar mı? Hayır. Bu konudaki en ayrıntılı çalışmada, Spiegel'in metastatik meme kanseri hastalarının bir kısmı takip edilmiş ve tanı alma sırasında yüksek düzeyde glukokortikoid düzeyine sahip olmanın, daha kısa bir yaşam süresiyle ilişkili olmadığı bulunmuştur.*

Özetle, psikososyal müdahaleler glukokortikoid düzeylerini azaltsa da kanserden hayatta kalma süresinin kısalmasının yüksek düzeylerdeki glukokortikoid ile ilişkili olduğuna dair çok az kanıt vardır. Ancak, acaba grup terapisi sayesinde daha çok sosyal desteğe sahip olan hastaların bağışıklık sistemleri daha iyi olabilir mi (3. basamak)? Öyle görünüyor. Kendilerinin yalnız ve yüksek düzeyde stresli olduklarını belirten meme kanseri hastalarının kanlarındaki doğal öldürücü (NK) hücrelerin aktivite düzeyinin daha düşük olduğunu biliyoruz. Buna karşın, daha fazla sosyal destekleri olduğunu beyan eden ve grup tedavisi müdahalesi alan memė kanseri hastalarının NK hücrelerinin aktivitesi daha yüksektir. Peki bağışıklık (immün) sistemindeki bu değişimler kişilerin yaşam sürelerindeki değişimle ilişkili midir (4. basamak)? Belki de değildir. Çünkü bu çalışmalarda kişilerin NK hücresi aktivitesi, yaşam sürelerini tahmin etmemiştir.

---

* Tam tersine, salt glukokortikoid düzeylerinden bağımsız olarak, bu hormonun salınımının 24 saatlik döngüsünde sorunlar olan kişilerin yaşam süreleri, daha kısa bulunmuştur. Bu bölüm bir anlamda, alandaki çalışmaların eleştirel bir gözle incelenmesi gibi de değerlendirilebilir. Bu nedenle, benim söz konusu bu çalışmanın yazarlarından biri olduğumu da hatırlatmamda yarar var. Glukokortikoid düzeylerindeki günlük döngüsel iniş çıkışlardaki bozulmanın, nasıl olup da daha kötü sonuçları yordadığı konusu, hala daha tam anlaşılabilmiş değildir. Bir olasılık, glukokortikoid döngüsünün belki de bir tesadüf olması, bu sonuçlarla hiçbir ilişkisinin olmamasıdır. Belki de asıl mesele, gündelik döngüler içinde, farklı düzeylerde üretilen bir başka hormonun, melatonin döngüsündeki bozulmayla ilişkilidir. Bu konu şimdilerde yoğun bir şekilde incelenmektedir.

Dolayısıyla, Psikonöroimmün Yol, bu konuda yeterli kanıt sunamamaktadır. Peki ya Yaşam Tarzı Yolu için ne söyleyebiliriz? Yaşam tarzının stres ve kanserin gidişatı sürecinde anahtar bir rol oynadığını düşünmek için yeterli sayıda gerekçemiz olmakla beraber, pek de net bir şekilde görülemeyen bir nedenden ötürü, bunu kanıtlamak çok zordur. Kanser hastalarının dörtte birinin ilaçlarını önerildiği şekilde almamaları ya da kemoterapi randevularını aksatıyor olmaları, kanser terapisinde en çok kafa karıştıran unsur olarak ön plana çıkmaktadır. Şöyle bir düşünelim, bu tedaviler hangi koşullarda kişinin kendisini kötü hissetmesiyle ilişkili olabilir? Sizinle aynı cehennem sürecini yaşayan birçok insanla çevrelendiğiniz bir grup terapisi ortamında neler konuşulur bilir misiniz? "Biliyorum sen o ek kemoterapiyi de atlatabilirsin. Yapabilirsin –evet, aynı kemo'yu alırken ben de çok kötü hissetmiştim ama emin ol, dayanılabilir bir şey ve sen de başarabilirsin.." ya da, "Bugün ilaçlarını aldın mı?" gibi şeyler. Elbette bu türden karşılıklı destekler, hastanın tedaviye olan uyumunda destek sağlamakta ve moralini düzgün tutabilmesine yardımcı olmaktadır. Ancak, unutmayalım ki hastanın tedaviye uyumunu arttıran hangi türden müdahale olursa olsun, tedavinin başarı oranı yine de artacaktır. Örneğin, kanserli hastaların tedavi rejimine uymadıklarında, bunu haklı olarak kolayca itiraf edememeleri, psikosoyal terapinin de etki gücü ve yönü hakkında net kanıtlar elde etmek konusunda işleri zora sokmaktadır.*

Görüldüğü gibi bu konuda ilginç, fakat oldukça bulanık bir suda kulaç atmaktayız. Bir yandan, yoğun bir stres tarihçesi ile daha fazla kansere yakalanma ya da kanserin tekrarlaması arasında, öyle gözle görülür bir ilişkiden söz edilemez. Kanser riski ve bazı kişilik özellikleri ve arasında da belirgin olmayan bir ilişki olduğuna dair zaman, zaman rastlanan somut örneklere karşın, stresin fizyolojisini öykünün tam olarak neresine oturtabileceğimize dair bir çalışma, maalesef henüz gerçekleştirilmemiştir.

---

* Çalışmalarında tedaviye uyum konusuna geniş kapsamlı bir yer veren Spiegel'in yazdıkları, sanki Psikonöroimmün Yol'un savunuculuğunu yapıyormuş gibi hatalı bir şekilde yorumlanıp, kendisi, psikonöroimmünolojinin isim babası olarak gösterilmeye çalışılsa da onun bu ünvana karşı göstermiş olduğu direniş, bende hep saygı duygusu uyandırmıştır.

Ayrıca yaşam tarzı ile ilişkili muğlak kalan birtakım değişkenleri de devreden çıkarabilmek, henüz mümkün olmadığı için stresi azaltan psikososyal müdahalelerin kanserlerde iyileşmelere yol açıp açmadığı konusundaki araştırma bulguları da eşit bir şekilde ikiye ayrılmıştır. Bunun yanında, psiko-sosyal müdahalelerin etkili olduğu bazı vakalar göz önünde tutulduğunda bile oluşan bu olumlu etkinin, Psikonöroimmun Yol ile bağdaştırılabilmesine yetecek kadar yeterli ve somut kanıtlar bulunmamaktadır. Tüm bunlara karşın, gerek yaşam tarzı konusunda, gerekse tedaviye uyumu vurgulayan alternatif açıklamaların doğruluğuna ilişkin inancımızı diri tutmak için de hala, yadsınamayacak sayıda bazı nedenlerimiz bulunmaktadır.

Peki bu bulgularla ne yapalım? Tam isabet –tabii ki daha fazla araştırma yapalım. Çok daha fazla! Aşağıda ise bu bulgularla ne yapmamamız gerektiğini tartışacağız.

KANSER VE MUCİZELER

İşte şimdi bu konuyla birlikte benim, 'bir dokun bin ah işit' telimi titretmiş oldunuz. Psikolojik faktörlerin, stres azaltıcı müdahalelerin ya da diğer bazı alternatif yöntemlerin, kanser üzerindeki herhangi bir etkisini fark ettiğimiz andan itibaren ortaya çıkan ufacık bir umut ışığı, hastaların yaşadığı çaresizlik bağlamında kolaylıkla, söz konusu yöntemlerin kanseri kontrol etmede gerçekten işe yaradığına, hatta bu hastalığı tümüyle kontrol edebildiğine dair, yanıltıcı olabilecek bir sonuca atlamamıza yol açabilir. Buna karşın, bu türden bir mucize tedavi yönünde atacağımız herhangi bir adım, olur da olumsuzlukla sonuçlanırsa, madalyonun öbür tarafındaki umut kaybı da çok daha örseleyici ve zehirleyicidir. Şöyle ki, olumlu düşüncelerin kanseri önleyebilecek gücü olduğuna ilişkin hatalı bir inancınız varsa, bu hastalıktan ölüyor duruma geldiyseniz, bunun kendi suçunuz olduğuna da kolayca inanabilirsiniz.

Psikoloji ve sağlık ilişkisinin bazı fanatik taraftarlarının, bazen aşırı abartılmış ifadeleri, sadece "kafayı yemiş", marjinal bir kesimden gelen sesler değildir. Bunlar arasında, söz konusu aşırı

abartılmış iddiaları, tıp dereceleri nedeniyle inanılabilir kılınan, ünlü sağlık çalışanları da bulunmaktadır. Burada da dikkatimi, Yale Üniversitesi cerrahı ve "çok satan" kitaplarıyla topluma fikirlerini ulaştırmakta inanılmaz etkili olmuş olan, Bernie S. Siegel üzerine odaklayacağım.

Siegel'in halen daha popülerliğini sürdüren en büyük eseri olan Sevgi, Tıp ve Mucizeler (*Love, Medicine and Miracles,* New York: Harper&Row, 1986) adlı kitabının ana fikri, bağışıklık sistemini uyarmanın en etkili yolunun, sevgi aracılığıyla olduğu ve sevecek kadar cesur olabilen hastalarının mucizevi iyileşmeler yaşadığıdır. Siegel bunu somut verilerle kanıtlayabildiğini iddia eder.

Kitabı okudukça Siegel'in içinde bulunduğu dünyanın size yabancı olduğunu düşünürsünüz. Dediğine göre (s. 49) kendisi, anestezi altındaki hastasını ameliyat ederken, gerekirse ona, "artık kanama" diye telkin vermekte tereddüt etmemektedir. Onun dünyasında, ölen hastalar geriye kuş olarak gelmektedir (s. 222). Kişilerin yüzyıl yaşayabildikleri, adı konmamış ülkeler vardır (s. 140) ve hepsinden iyisi, doğru türden bir maneviyata sahip kişiler, kanserle başarıyla mücadele etmekle kalmayıp, diğer insanlar kullanırken sürekli bozulan arabaları, hiç bozulmadan kullanılabilmektedir.

Tam anlamıyla saçmalık sayılabilecek bu iddialara hala inananların olması ve onların bu inançlarının Ortaçağ çobanların inanç sistemi ile taşıdığı benzerliği, bazı tarih meraklıları için, anakronik bir yanılsamaya bile neden olabilir. Problemin gerçekten ciddileştiği nokta ise Siegel'in kitabının en önemli ana fikri olarak konsantre olduğu konudur. Kendisi, her ne kadar, defalarca insanları suçlu hissettirmeye çalışmadığını iddia etse de kitabın varsayımları şunlardır: (a) kanser kişideki psikolojik faktörlere bağlı olarak çıkabilir; (b) kanser (ya da anladığım kadarıyla herhangi bir hastalık) eğer hastanın yeterince cesareti, sevgisi ve maneviyatı varsa tedavi edilebilir; (c) eğer hasta tedavi edilememişse, bunun nedeni, söz konusu hayran olunacak o özelliklerin, hastanın kendisinde yeterli düzeyde olmamasıdır. Oysa ki biraz önce gördüğümüz gibi kanser böyle işlemez ve bir hekim de ciddi düzeyde hasta olan insanlara başka türlüsünü de söyleyemez.

Siegel, sürekli gergin ve maneviyat eksikliği olan ve bunun sonucunda kanser olan insanlardan bolca örnekler verdiği bu kitabının bir yerinde, göğüslerine yönelik duygularını bastıran bir kadından söz eder: "Jan, doğal olarak meme kanserine yakalanmıştı" (s. 85). Bu cümle, Siegel'in 'kansere yatkın kişilik' konusunda yazılmış makaleler konusunda bir fikir sahibi olduğunu göstermekle beraber, maalesef kendisinin yazdıkları, titizlikle gerçekleştirilmiş o bilimsel çalışmaların karikatürize edilmiş bir kopyası olmaktan öteye geçememektedir. Yine kitabının bir bölümünde, başka bir hastadan söz ederken, "Tüm duygularını içinde tuttuğu için lösemi oldu" der; bir diğer sıradışı ifadesinde ise kanserin genellikle bir kayıp durumuna tepki olarak çıktığından bahseder. (s. 164) Bu görüşüne göre eğer kişi bu yas süreci sırasında duygusal olarak olgunlaşmaktan kaçınırsa, arkada bıraktığı dürtüleri yön değiştirir ve habis bir fiziksel bir kitleye dönüşür" (s. 123).

Siegel'e göre yaşamak için yeteri kadar cesareti olan, ruhani yönleri kuvvetli, varlıklarını sevgi ve maneviyat ile kuşatmayı başarabilmiş olanların, kanserle olan savaşlarından mutlak zaferle ayrılacakları şüphesizdir. Hatta bazen okuyucusunu birazcık da kışkırtmaktan geri kalmaz. Sayfa 108'de ciddi hastalıkları olan kişilere, hastalık ve ilgi görmeyi zihinlerinde eşleştirmiş olduklarını için hastalığı 'istemiş' olabileceklerini de hatırlatır. Bununla ilgili kanıt olarak da (sayfa 110), hastalık sonrasında alınan onlarca geçmiş olsun dilekleriyle dolu kartlar ve çiçekleri gösterir. Bazen de inatçı bir kanser hastası için biraz daha güç kullanması gerekebilir. Anlaşılan o ki Siegel'in bir kadın hastası, resim çizme yeteneğinden utandığı için doktorunun istediği bir şeyi çizmemekte ısrar etmiş. Siegel'in ona cevabı: "Eğer bir resim bile yapacak cesaretin yoksa, o zaman kanseri nasıl yeneceksin?" olmuş (s. 81) Bu durumda, hasta eğer yaşamını yitirirse bunun sorumlusunun kim olduğunu tahmin etmek, Siegel'e göre zor olmasa gerek.

Ancak, yine Siegel'e göre bu hastalar söz dinler ve tutumlarını değiştirerek, teslimiyet içinde tedavi programlarına devam ederlerse, iyileşmek için gerekli olan mucizeler, çözülen benliklerinin arasından teker teker fışkıracaktır. Örneğin, hastalarından

biri, uygun imgeleme teknikleriyle sadece kanserini iyileştirmekle kalmamış, hazır bu işi yapmışken yirmi yıllık iktidarsızlık sorununu da tedavi etmiştir (s. 1). Siegel'e göre bir başka hastası da "Yaşam patikasını seçmiş, kendisi bu yolda büyürken, kanseri gittikçe küçülmüş" (s. 113). Bir de aşağıdaki şu konuşmaya bakın (s. 175):

> İçeri girdim ve o, "Kanseri kayboldu" dedi.
> Ben de, "Phyllis, onlara neler olduğunu söyle" dedim.
> Phyllis, "Ama, neler olduğunu siz biliyorsunuz" dedi.
> "Bildiğimi biliyorum" dedim, "Ama diğerlerinin de bilmesini istiyorum".
> Phyllis cevap verdi, "100 yaşına kadar yaşamaya karar verdim ve dertlerimi Tanrı'ya bıraktım".
> Sanırım ben de artık kitabımı sonlandırabilirim... Çünkü bu huzur duygusu gerçekten her şeyi tedavi edebilir.

Bu durumda Siegel'e göre kanserden ölenler, yüz yaşına kadar yaşayıp yaşamayacağına bir türlü karar verememiş, kafası karışık bir güruhtur. Dolayısıyla, bazı özelliklerin bileşimiyle tedavi edilebilen kanser, bu özelliklerin eksikliği durumunda ortaya çıkar ve insanları öldürebilir. Tedavi edilemeyen bir hastalık böylelikle, kurbanın suçu olmaktadır. Arada bir mesajını yumuşatmak için şunu da söyler: "Kanserin karmaşık nedenlerinin hepsi de zihinle ilişkili değildir" (s. 103). Sayfa 75'te de kendisinin asıl derdinin insanlarda suçluluk duygusu yaratmak değil, onun yerine, hastalıklarında kendilerinin de bir rolü olduğuna farkındalık kazandırmak olduğunu ekler. Ancak, kendi hastalarıyla ilişkili anektodları geçtikten sonra da kişisel fikrini, kaçınılmaz zehirleyiciliğiyle ve en geniş terimlerle şöyle ifade eder: "Pek çok hastanın yüz yüze olduğu en temel sorun, bu kişilerin kendilerini sevme konusundaki yetersizlikleridir" (s. 4); "Bence tüm hastalıklar eninde sonunda bu sevginin yetersizliğiyle ilişkilidir" (s. 180).

Siegel'in kitabında, kanser hastası olan çocuklar ve kendi çocuklarının başlarına böyle bir şeyin neden geldiğini anlamaya çalışan ebeveynler de için ayrı bir bölüm vardır. Bu bölümde Siegel, bebeklerin aslında önceleri tahmin edilenden çok daha

fazla bir algısal kapasiteye sahip olduklarını ve bu konunun artık gelişim psikologları tarafından fark edildiği vurgusunu yapar. Bunun hemen ardından da, 'günün birinde, erken dönem çocukluk kanserlerinin, bu bebekler henüz anne karnındayken yaşanan ebeveyn çatışmalarının farkına varılmasıyla ilişkilendirilmesi beni asla şaşırtmayacaktır' der. Diğer deyişle Siegel, çocuğunuzun kanser olması durumunda bunun sorumlusunun siz olabileceğinizi düşünmektedir.*

Siegel'in belki de en dolaysız olarak ifade ettiği cümlesi şudur: "Tedavi edilemeyecek hastalık yoktur, sadece tedavi edilemeyecek insanlar vardır" idi. (Şimdi bu cümleyi, merhum stres araştırmacısı Herbert Weiner'in cümlesiyle karşılaştırın: "Hastalıklar sadece soyutlamalardır; hasta olan kişinin nasıl biri olduğunu bilmeden, bu soyutlamaların hiçbir anlamı olmaz"). Yüzeysel olarak bakıldığında, Siegel'in ve Weiner'in görüşleri birbirine benzer gibi algılanabilir. Ancak ikinci cümlenin, hasta kişilerin hastalıkları ve bireysel özelliklerine yönelik, bilimsel geçerliliği olan, oldukça sağlam ifadeler bütününden oluşmasına karşın, birinci cümle, bu etkileşimlerin, bilimdışı bir çarpıtmasından öteye geçememektedir.

Aslında, Ortaçağ'dan bugüne gelen, hastalıkları kişinin günahkar doğasıyla ilişkilendiren ve günahlara karşılık ödenen bir kefaret olarak gören, felsefi ve mistik bir inanışın olduğunu reddedemeyiz. (Bunların çoğu da insanın Cennet'ten atılmasına neden olan "ilk günah" ile ilişkilidir). Kuşkusuz bu görüşlerin çoğu, enfeksiyonlar, mikroplar ya da bedenin fizyolojik işleyişinin henüz bilinmediği dönemlerden kalıntılar taşımaktadır. Bu tür açıklamaların çoğunun, artık geçmişte kalmış olmasına (bu türden bir düşünme tarzının Reagan Yönetimi'nde de gözlendiğine ilişkin, olağandışı bir örneği kitabın sonunda, bu bölüme ilişkin "son notlar" başlığı altında okuyabilirsiniz) karşın, Siegel'in kitabını okurken, hastalıkların, artık klişe haline gelmiş şu, "new-age tarzı" sevgi yumağı olamamaya bağlı olmanın ötesinde bir şeyler-

* 15 yıl önce henüz toy bir bekarken, beni çılgına çeviren bu satırlar, iki küçük çocuk babası olarak ve çevremde ciddi düzeyde hasta çocukları olduğu için her an büyük acılar çeken arkadaşlarım varken, şimdi artık şiddetini tanımlayamayacağım kadar öfkelendiriyor.

den kaynaklandığının farkında olsanız da Tanrı konusunun bir yerlerde yeniden ortaya çıkacağını bilinçdışınızda beklemeye başlarsınız. Siegel'in bu beklenen suçlama/günah mesajı, nihayet sayfa 179'da kabarcıklarla yüzeye çıkar: "Bana göre insanlar başlarına gelen hastalıkları, Tanrı'nın iradesi olarak düşünmek yerine, Tanrı'nın iradesinden sapmanın sonuçları olarak düşünmelidirler. Bence bütün bu zorluklara neden olan şey, aslında maneviyat yokluğudur". Dolayısıyla, ona göre kanser Tanrı'nın yolundan saptığınızda başınıza gelecek olan şeydir.

Unutmadan, Siegel'in görüşleriyle ilgili bir diğer ayrıntıyı da vereyim. Kendisi, maneviyat ve hastalıklarla ilgili tüm görüşlerini içeren bir kanser programı oluşturmuş ve bildiğim kadarıyla bu programın yaşam süresi üzerindeki etkisine yönelik yalnızca iki araştırma sonucu basılabilmiştir. Her ikisinde de programın yaşam süresi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Hadi size tonton Doktorumuz'dan, kendisinin birinci araştırmayla hiçbir ilişkisi olmadığını göstermek için söylediğini sandığım (çünkü ikinci araştırma, kitabını yazdığında henüz basılmamıştı), son bir özlü söz daha: (s. 185), "Ben bireylerle ve etkili tekniklerle çalışmayı tercih ederim, istatistiklerle uğraşmayı diğerlerine bırakırım".

Yazıldığı tarihten bu yana neredeyse 15 yılı geçmiş olmasına karşın, bu bölümde onun kitabını böylesine uzun uzadıya ve bunca ayrıntılarıyla irdelelememin ardında yatan nedeni merak ediyor olabilirsiniz. Sebep olarak size basitçe, Siegel'in kitabının insanlar üzerindeki inanılmaz etkisi gösterebilirim. Buyrun işte size tüyler ürpertici bir örnek vereyim: 21. yüzyıla adım attığımız 2001 yılı içerisinde yapılan bir çalışmada, meme kanseri olan kişilere, hastalıklarının ardında yatan nedenlerin neler olabileceği sorulmuştu. Verilen yanıtlarda, çevre, hormonlar, diyet ve meme travması şeklinde sıralanan yüzlerce nedenin arasında, en öne çıkan, birinci neden neydi dersiniz? Stres.

Bu konuya 18. bölümde, stres yönetimi tekniklerinden bahsederken yeniden döneceğim. Buraya kadar çok net olarak görülmüş olduğu gibi, kitabımın ana temalardan biri, stres nedeniyle bedende ne kadar çok şeyin ters gidebileceği ve herkesin de bunu fark etmesinin ne kadar önemli olduğudur. Bununla bera-

ber, bu görüşün doğurgularını abartmak da gerçekten bir aymazlık olur. Her çocuk başkan olamaz; gördük ki sadece el ele tutuşup, halk şarkıları söyleyerek, tüm savaşları durduramadık; açlık, sadece onun olmadığı bir dünyayı imgeleyerek de ortadan kalkmıyor. Bunun gibi, insan sağlığında her kötü şeyin nedeni de stres değildir; sadece stresi azaltarak, cesaret, sevgi ve maneviyat dolu, sağlıklı düşüncelerle, kendimizi tıbbi kabusların en kötüsünden sıyırabilme gibi bir gücümüz olmadığını bilmeliyiz. Keşke olabilseydi. O nedenle, böyle bir görüşü satarak kendine çıkar sağlayanlara yazıklar olsun!

SON NOTLAR: TIP TARİHİNDEN BİR TUHAFLIK

Zihnin bağışıklık sistemini etkilediği, duygusal stresin bazı hastalıklara yönelik direnç mekanizması üzerinde etkili olduğu fikri gerçekten çok büyüleyicidir; bu nedenle de psikonöroimmunolojinin de insanı aynı şekilde kendine çeken güçlü bir aurası olduğu gerçeğini es geçmemek gerekir. Ancak, ortalıkta mantar gibi türeyen bunca psikonöroimmunolog görmek beni bazan gerçekten şaşırtıyor. Neredeyse her yerdeler ve artık alt uzmanlık alanlarına bile ayrılmaya başladılar. Bazıları bu konuyu sadece insanlarda incelerken, bazıları hayvanlarda inceliyor; bazıları, daha büyük örneklemlerdeki epidemiyolojik örüntüleri analiz ederken, diğerleri tek hücreyi ele alıyor. Bilimsel kongrelerdeki ara saatlerinde, psikonöroimmünolog pediatristlerle, psikonöroimmünolog gerontologların birbirlerine karşı voleybol bile oynadıklarını görebilirsiniz. Samimice itiraf ediyorum, psikonöroimmünolog diye bir şeyin olmadığı zamanları da hatırlıyorum. Artık, gittikçe yaşlanan, ikinci jeolojik zaman dinozoru gibi, bu yeni memelilerin gittikçe çoğaldığını izliyorum. Bir zamanlar stresin immün dokularının küçülmesine yol açtığı bile yaygın bir bilgi değilken, çok etkileyici araştırmalar gerçekleştiren bazı bilim insanları, araştırma sonuçlarını yanlış yorumlayıp, dolaylı olarak binlerce insanın ölümüne bile neden oldular.

Ondokuzuncu yüzyıla gelindiğinde, bilim insanları ve doktorları endişelendiren yeni bir pediatrik hastalık ortaya çıkmıştı.

Oldukça sağlıklı görünen bebeklerini, gece olunca şefkatli bir şekilde yataklarına yatırıp, üstlerini de özenle örten ebeveynler, sabah odaya girdiklerinde bebeklerinin artık hayatta olmadığını görüyorlardı. "Beşik ölümü" ya da ani bebek ölümü sendromu (SIDS) adı verilen bu olgu, bu sıralarda fark edildi. Böyle bir durum olduğunda ilk yapılan şey, rahatsız edici bir olasılık da olsa, ortada bir kötü amaç ya da ebeveyn istismarı olup olmadığının araştırılmasıydı. Ancak bu ihtimal genellikle saf dışı kalıyordu. Bu bebeklerin herhangi bir açıklayıcı neden olmaksızın, uykuda ölmelerinin ardında yatan sır perdesi bir türlü aralanamamıştı.

SIDS'in anlaşılması konusunda günümüzde bazı ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu durumun çoğunlukla, rahim içi yaşantılarının üçüncü üç ayı sırasında (6-9 aylar), beyinleri yeterince oksijen alamamış bebeklerde ortaya çıktığı gözlenmektedir. Dolayısıyla o dönemde yaşanan böylesi bir kriz sırasında, beyin sapında solunumu yöneten bazı sinir hücrelerinin daha zayıf bir hale geldiği düşünülmektedir. Oysa ki 19. yüzyılda, neler olduğuna ilişkin kimsenin en ufak bir fikri yoktu.

Bununla beraber, 1800'lerde bazı patologlar tarafından epistemolojik açıdan oldukça sağlam bir zeminde yürütülen bazı araştırmalar da yapılmıştı. Bunlardan birinde, SIDS'den ölen bebeklerin beyinleri otopside dikkatlice incelenmiş ve başka bir nedenle ölen normal bebeklerden elde dilen malzemeyle kıyaslanmıştı. Ancak tam da bu aşamada yöntemsel olarak farkına varılamayan, ölümcül bir hata yapılmıştı: "otopsiye alınan normal bebekler" tanımı. Diğer deyişle, bu tanım açısından sorulması gereken çok önemli bir soru, atlanmıştı: [Bunu anlayabilmek için şu soruları bir yanıtlayın] Otopsi kimlere yapılır? Eğitim hastanelerinde stajyerler kimler üzerinde pratik yaparlar? Birinci sınıf tıp öğrencileri için anatomi derslerinde kimlerin bedenleri kesilip biçilir? Yanıt: Genellikle fakir insanların...

Ondokuzuncu yüzyıl aynı zamanda, sırtları güçlü ve uyumaktan pek hoşlanmayan bazı erkeklerin, "ölü diriltici" adı verilen bir mesleğe yeltendikleri bir dönemdi. Bunlar arasında mezar hırsızları, ceset hırsızları da bulunmaktaydı. Topladıkları bedenleri, tıp fakültelerinde ders malzemesi olarak incelenmek üzere, anatomistlere satıyorlardı. Fakir insanların bedenleri, fakirler için

ayrılmış mezarlıklarda, tabutsuz olarak, çok da derin kazılmamış mezarlara gömüldüğünden, kolayca çıkarılabiliyordu. Buna karşın zenginlerin bedenleri, 3 katlı tabutlara yerleştiriliyordu. O dönemlerde bu ceset çalma işi öylesine inanılmaz oranlara ulaşmıştı ki artık zenginler arasında bir endişe hakim olmaya başlamıştı. Sonuçta, 1818'lerin 'patentli tabutları', cenaze levazımatçılarının vitrinlerini süslemekte gecikmedi. Ölü dirilticilere karşı korunaklı oldukları ileri sürülen bu tabutlar, fahiş fiyatlarla satılıyor; cenazeler, zenginlerin mezarlıklarındaki cenaze evlerinde, anatomistlerin ilgisini çekmeyecek dereceye gelinceye kadar bu tabutlar içinde çürümeleri beklendikten sonra, defnediliyordu. Hatta bu dönemde, William Burke isimli yaşlı bir "ölü diriltici"nin yaptıklarından hareketle, İngilizce'de "burking" olarak anılan ve "Bedende iz bırakmadan öldürmek" anlamına gelen bir fiil bile türetilmişti. William Burke, bu işi başlatan kişi olarak anılır. Kendisi bu işi şöyle gerçekleştirirdi: Öncelikle yem olarak dilencilere bir hayır yemeği verir, karınlarını iyice doyurur, daha sonra da onları boğarak, en kısa zamanda anatomistlere satardı. (Öykünün trajikomik son bölümüne geçelim: Burke ve yanındaki yardımcısı yakalanıp infaz edildikten sonra, onların da bedenleri anatomistlere verilmiştir. O olaydan sonra, anatomistler için en yoğun ilgiyi çeken beden bölgesi, bu şeytani suçlarının frenolojik nedenleri konusunda ipuçları verebileceği umuduyla, Burke ve arkadaşlarının kafatasları olmuştu.)

Tüm bu girişimlerin biyomedikal camiaya elbette faydaları olmuştu; ama yoksullar bir süre sonra, bu tıbbi amaçlı mezar soyguncularından, yer yer isyanlara neden olacak derecede, rahatsız olmaya başlamışlardı. Öyle ki öfkeli kalabalıklar, yakaladıkları ölü dirilticileri linç ediyor, anatomistlerin evlerine saldırıyor ve hastaneleri ateşe veriyorlardı. Sonunda, fakirlerin bedenleri üzerinden "ekmek yeme"nin yol açtığı kargaşadan kaygılanan hükümetler, bu rant ekonomisini zapt-u-rapt altına alma kararına vardılar ve 19. yüzyılın ilk döneminde, çeşitli Avrupa hükümetleri, uygun bedenleri anatomistlere kendileri tedarik ederek, "bedeni bozmadan öldürenler" ile "ölü dirilticiler"e işten el çektirme kararını aldılar. Amaca uygun küçük bir yasa çıkartarak, fakirleri de hizaya soktular: her kim ki yoksullar evinde,

yoksul bir şekilde ya da dilenciler hastanesinde ölürse, o kişilerin bedenleri anatomistlere verilecekti. Dolayısıyla, doktorların eğitimleri sırasında üzerinde öğrenim gördükleri o "normal" insan bedenleri, aslında fakir insan bedenleri, organları ya da dokularıydı. Bu nedenle de fakirliğin stres dolu koşulları nedeniyle, değişmiş bedenlerdi. Altı aylık bebeklerin otopsileri de genellikle, kronik ishal bozukluğu, yetersiz beslenme, tüberküloz nedeniyle ölen bebekler üzerinde yapılmaktaydı. Sözünü ettiğim bu hastalıklar ise bu bebeklerde timüs bezlerinde küçülmeye neden olan, uzun süreli ve stresli hastalıklardı.

Bu "girizgah"tan sonra, şimdi de SIDS'den ölen bebeklerin bedenleriyle, ölmüş diğer 'normal' bebek bedenlerini kıyaslayan patologlara dönelim. Ölüm nedeni olarak SIDS tanısı konmuş olan bebeklerin bedenlerinde başka hiçbir sorun olmadığı düşünülüyordu. Gerçekten de çocukların daha önce yaşadıkları bir stres olmadığından, timus bezlerinde de herhangi bir küçülme yoktu. Araştırmacılar çalışmalarına başladıklarında çok çarpıcı bir şey buldular: SIDS'den ölen çocukların timüs bezleri, başka nedenlerden ölen ve "normal" sanılan çocuklarınkinden çok daha büyük görünüyordu. İşte bu noktada hatalı bir şekilde, durumu tersinden değerlendirdiler. Stresin timüs bezini küçülttüğünü bilmedikleri için, otopsi popülasyonundaki "normal" bedenlerde gözlenen küçük timüs bezlerinin de normal olduğunu varsaydılar. Dolayısıyla, bazı çocukların anormal derecede büyük timüs bezleri olduğu, bu büyük timüs bezinin nefes borusu üzerine baskı yaptığı ve bu nedenle de çocuğun beklenmedik bir şekilde boğularak ölmesine yol açtığı sonucuna vardılar. İşte SIDS denilen de buydu. Kısa bir süre sonra bu hayali hastalığın, çok şatafatlı bir adı bile olmuştu, "status thymicolymphaticus."

SIDS için ileri sürülen ve biyolojik olduğu varsayılan bu açıklama, çocukların ebeveynlerinin kriminal ya da yetersiz oldukları yönündeki diğer açıklamalara kıyasla, çok daha insancıl sayılabilirdi. Diğer yandan, zamanın en önde gelen hekimleri de bu, "büyümüş timüs bezi" senaryosunu onaylamakta gecikmediler. (17. Bölüm kahramanı Rudolph Virchow da bu grup içindeydi). Buradaki asıl sorun, hekimlerin, böylesine saçma bir açıklama üzerinden, SIDS'in nasıl önlenebileceğine dair ipe sapa gel-

mez çıkarımlarda bulunmalarıydı. Tahmin edilebileceği gibi, mutlak doğru olarak görülen bu açıklama üzerinden yapılan ve birazcık tutarlı her türden çıkarım, coşkuyla kabul görmüştü. Bunlardan biri de büyük timus bezinden kurtulmak konusunda öne sürülen bir olası çözümdü. Kulağa oldukça mantıklı gelen bu çözüm önerisi, cerrahi yöntemlerle gerçekleştirilmesinin içerdiği zorluklar nedeniyle, bir süre askıda kaldı, fakat daha sonra radyasyon tedavisi imdada yetişti: Timüs bezini radyasyon uygulayarak küçültmek. Ancak yapılan bu müdahalenin, takip eden yıllarda, aynı kişilerde, timüs bezinin hemen yanı başında bulunan tiroid bezinde kanser oluşmasına neden olabileceğini kim bilebilirdi ki? Yıllar sonra bu konu ile ilgili verdiğim konferanslarda, ebeveynlerinin boğazları 1950'li yıllarda bu nedenle radyasyona maruz bırakıldığı için kansere yakalanmış olan pek çok katılımcı ile karşılaştığım olmaktadır.

Acaba, "status thymicolymphaticus"un tarihine bakarak, bu gün için neler öğrenebiliriz? Ben bu konuyla ilgili olarak, bilimin [sosyal nedenlerle hatalara düşmemesi] adına, oldukça kapsamlı ve makul sayılabilecek birkaç öneride bulunabilirim. Örneğin, insanların eşit şartlarda doğup, büyümeleri ve eşit olanaklara sahip olarak yaşamaları konusunda henüz kayda değer bir mesafe kat edebilmiş olmasak da, en azından tıp eğitimi sırasında, ölmüş bedenlerinin pervasızca kesilip biçilmesi konusunda aralarında bir eşitlik sağlayabiliriz. Peki daha da muhteşem şu önerime ne dersiniz? En azından bebekler için, timüs bezlerinin küçülmesiyle ilişkili ekonomik yetersizliklerin bir an önce ortadan kaldırılması.

Peki tamam, anlaşıldı, isterseniz bilimsel açıdan daha yapılabilir bir şeyi hedefleyeyim. Şöyle ki: Medikal araştırmalar alanında, sıradışı birtakım sonuçlara ulaşmak için çaba harcamanın yanında – insan genomunun dizilişinin sırlarını çözmeye çalışmak gibi- kendilerini ve tüm enerjilerini, normal bir timüsün ideal büyüklüğünü bulmaya çalışmak türünden, dışarıdan bakılınca, boş ve gereksizmiş gibi görünen, bazı problemlerin çözümüne adayan insanlara da ihtiyacımız vardır. Çünkü bu tür basit ve gereksiz görünen problemler aslında hiç de basit olmayabilir. Alınması gereken bir başka ders, karmaşık görünen bazı problemle-

rin çözümlerinin hiç umulmadık yerlerden gelebileceği gerçeğidir. Örneğin, halk sağlığı araştırmacıları hayatlarını, bu türden konuların üzerine giderek kazanırlar. Bunun da ötesindeki ahlaki çıkarım ise bilim yapılırken (hatta bizimki gibi yargılayıcı toplumlar söz konusu olduğunda, yalnızca bilimle kalmayıp belki de hemen her tür konuda), ulaşılan bir sonucu, normatif bir doğru olarak büyük kitlelere genellemeden önce, fazlasıyla ince, eleyip sık dokumak gerektiği gerçeğidir. Çünkü herhangi bir bulgu, normatif bir kimliğe bürünüp, bilimsel bir kabul haline geldiği andan itibaren, ne yazık ki kendisinden sapma gösteren her bir karşıt bulgunun, objektif bir değerlendirme sürecinden geçirilmesi artık müthiş zor bir hale gelir.

9. BÖLÜM

Stres ve Ağrı

Joseph Heller'in II. Dünya Savaşı ile ilgili klasik romanı *Catch 22*'nin antikahramanı, Yossarian, biriyle, Tanrı tasavvuru üzerine sıradışı bir tartışmaya girer. Tartışmayı sıradışı kılan ise aslında her iki tarafın da ateist olması ve bu nedenle de Tanrı'nın nitelikleri ve ne olup olmadığı konularında kolaylıkla uzlaşabileceklerinin sanılmasıdır. Ancak ortaya çıkan durum çok farklı olur. Yossarian, Tanrı'nın varlığına inanmamanın ötesinde konu ile ilgili olarak aynı zamanda öfke de yaşamaktadır, çünkü inanmadığı, şiddet dolu saldırıları olan, acımasız olduğunu düşündüğü o Tanrı'ya öfke yaşamaktadır.

"Mükemmel yaratılmış sistemine, balgam ve diş çürüğü gibi şeyleri de eklemeyi gerekli gören bir Ulu Varlık için içinizde ne kadar hayranlıkla karışık hürmet taşıyabilirsiniz ki? Yaşlı insanların tuvaletini tutma kontrollerini elinden alırken o çarpık, kötü, müstehcen zihninden kimbilir neler geçiyordu? Ne demeye ağrı diye bir şeyi yarattı?"

"Ağrı?" mı dedi, Albay Scheisskoph'un karısı, muzaffer bir eda ile kelimenin üzerine basarak: "Ağrı, insan için yararlı bir belirtidir. Ağrı bedensel bir tehlikenin habercisidir."

Yossarian, "Peki bu tehlikeleri kim yarattı?" diye ısrar eder ve alaycı bir şekilde güler. "Demek sizce, bize ağrıyı vererek aslında hayırlı bir iş yapıyordu! Peki, bizi uyarmak için ne diye bir kapı zili ya da kutsal ilahiler okuyan o korolarından birini kullanmadı? Ya da her insanı, alnında mavi kırmızı, bir takım neon lambalarıyla yaratmadı?

Onun gücünde olan, herhangi bir müzik makinası yapan kişinin becerebileceği bir şeydi bu. O niye yapmadı?"

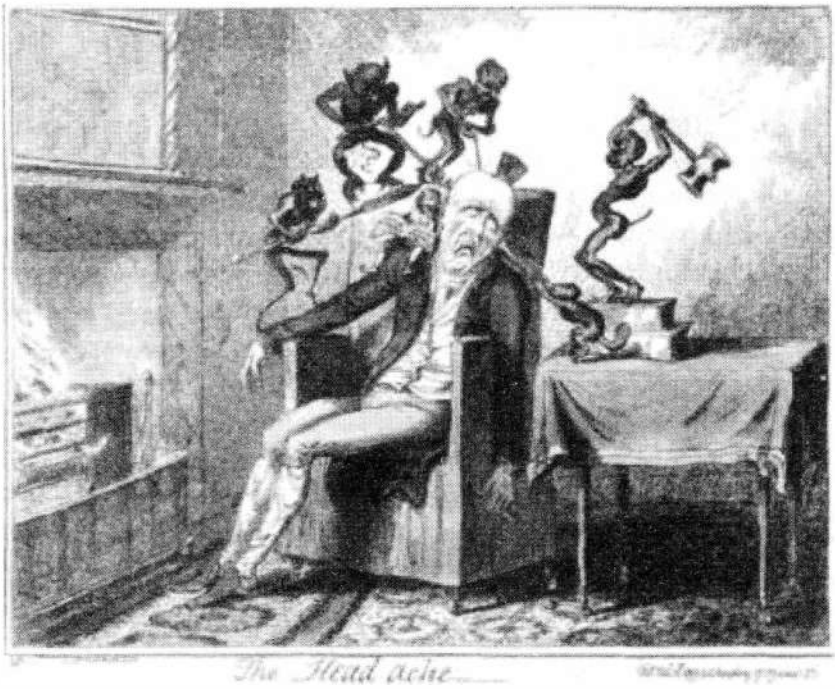
"Herhalde insanlar alınlarının ortasında kırmızı neon lambalarıyla dolaşırken çok komik olacaklarındandır."

"Hah, sanki şimdi ızdırap içinde kıvranırken ya da morfinden aptala dönmüş bir halde dolanırken, daha mı güzel görünüyorlar?"

Maalesef alınlarımızın ortasında neon ışıkları olmadığına göre ağrı algısına gerçekten ihtiyacımız olabilir. Ağrı, elbette canımızı çok kötü yakar ama, aynı zamanda da bize, ateşe fazla yaklaştığımızı ya da zehirlenmemize neden olan o yiyecekten, bundan böyle uzak durmamız gerektiğini bildirilebilir. İncittiğimiz ayağımızı iyileşinceye kadar kendi halinde bırakmamız, üzerinde fazla yürümememiz için gerekli engeli koyar. Ayrıca ağrı, Batı dünyasındaki modern yaşam döngümüz içinde, "artık doktora git" sinyali gönderen bir alarm vazifesi bile görür. Bu duyudan mahrum olmak demek, örneğin doğuştan ağrı hissetme duyusu olmayan kişilerin *ağrı asimbolisi* durumundaki gibi, yaşamımızın adeta kabusa dönmesi demektir. Bu kişiler, yere çok güçlü bir şekilde bastıklarında ağrı hissedemedikleri için ayaklarında yaralar açılabilir; farkında olmadan kendilerini yakabilirler: bazı durumlarda da farkında olmadan, ayak parmaklarını bile kaybedebilirler.

Ağrı, ağrıya neden olan her ne ise onu azaltmak için davranışlarımızı değiştirmek üzere bizi harekete geçirdiği sürece yararlıdır, çünkü ağrı veren o şey her ne ise sonunda, dokularımıza zarar verecektir. Ancak ağrı bize, her şeyin felaket derecede yanlış gittiğini ve bu durum karşısında yapacak hiçbir şeyimiz olmadığını söylüyorsa, faydalı olmaktan çıkıp, aksine enerjimizi söküp alarak, bizi takatten düşürecektir. Aslında midelerimizin ne zaman boşaldığını bize haber veren bir fizyolojik sistemle evrimleştiğimiz için şükretmeliyiz. Buna karşın, terminal dönemindeki kanser hastasını, bitmez tükenmez ağrılarla yıkıma uğrattığı için önce evrime daha sonra da aynı fizyolojik sisteme, lanet okuyup, onu yerin dibine sokabiliriz.

Alnımızın ortasında ışıklar saçan göstergeler oluşana kadar ağrı, doğal fizyolojimizin gerekli, ancak çok sorunlu bir yönü



George Cruikshank, Başağrısı, el yapımı gravür, 1819.

olarak kalmaya devam edecektir. Asıl şaşırtıcı olan ise ağrı sinyallerinin kolayca değiştirilebilir olduğu gerçeğidir. Ağrı sinyalinin yoğunluğu duyumlara, duygulara ve ağrıyla aynı anda zihinden geçen düşüncelere bağlı olarak kolayca değişir. Bu duruma örnek olarak ağrı algısının bazı stres durumlarında körelmesi verilebilir. Bu bölümde bu konuya değineceğiz.

AĞRI ALGISININ TEMELLERİ

Ağrı duyumu, bedenimizi boydan boya kuşatmış olan alıcılar tarafından başlatılır. Bu alıcıların bazıları bedenin derinliklerindedir ve bize kas gerginlikleri, sıvıyla dolmuş, şişmiş eklemlerimiz, zarar görmüş organlarımız ya da son raddeye kadar dolup, gerilmiş idrar kesemiz gibi gündelik şeyler hakkında bilgi verir. Derimizde yer alanları ise herhangi bir kesik, yanık, sıyrık mey-

dana geldiğinde, bir darbeye ya da cimcirilmeye maruz kalmak gibi durumlarda uyarırlar.* Deri üzerindeki bu alıcılar (reseptörler) genellikle doku hasarı sinyaline tepki olarak ortaya çıkarlar. Derinizi bir sebze bıçağı ile kestiğinizde mikroskopik boyuttaki hücrelere de kesik atmış olur ve içlerinde yer alan, biyoloji derslerinden de hatırlayacağımız, farklı türden pek çok özütün dışarı akmasına neden olursunuz. Dışarı dökülen bu özüt, içeriğinde ağrı reseptörlerini uyarıp, harekete geçirecek olan pek çok kimyasalı içerir.

Dokuda oluşabilecek olası bir hasar aynı zamanda, söz konusu hasar sonucunda ölen doku hücrelerini de sarıp sarmalayarak, sistemden dışarı atmakla görevli olan ve o bölge yakınındaki bazı bağışıklık sistemi hücrelerini de tetikler. İşte bizim şişkinlik (su toplanması) olarak adlandırdığımız, bu hücrelerin hasar bölgesine doğru sızarak, oluşturdukları iltihaplanma da bu sürecin kendisidir. Bu hücreler bir yandan iltihaba neden olurlarken, bir yandan da ağrı reseptörlerini de çok daha duyarlı kılacak gerekli kimyasalları salgılarlar.

Bazı ağrı reseptörleri sadece ağrı hakkında bilgi taşırken (örneğin kesilere doğrudan tepki verenler), diğerleri ise hem ağrı, hem de gündelik çeşitli duyumların bilgisini taşırlar. Her iki bilginin birbirinden nasıl ayrıştırıldığı sorusunun cevabı ise duyuma neden olan uyaranın yoğunluğunda saklıdır. Örneğin, karımın sırtımı hafifçe kaşıyarak, masaj yapması inanılmaz zevk verirken, aynı eylemin biraz daha sertleşmesi, bir anda acı faktörü haline gelebilir. Hele ki bir zımpara kağıdı kullanarak, sorunu kökten halledebileceği önerisini sıcak karşılayacağımı kesinlikle sanmıyorum. Benzer şekilde, termal [ısı] reseptörlerimizin ılık güneşle uyarılmasından hoşlanırken, kaynar sudan hoşlanmayız. Bazen ağrı, gündelik duyumların aşırıya kaçması anlamına da gelebilir.

Bu reseptörlerin tümü ağrının türü ve uyarılan özel reseptörden bağımsız olarak, omuriliğe sinir uzantıları gönderirler. Bu uzantılar ise omurilik sinirlerinin kaslarınıza emirler gönderdiği

* Gerçek olarak sunulmuş ama henüz kanıtlanmamış bazı bilgiler: Sıcağa tepki veren ağrı reseptörleri, *capsaicin* adı verilen reseptörler içerirler. Capsaicin nedir? Kırmızı çili biberinde bulunan bir bileşim. Bu nedenle baharatlı yiyecekler insanlara sıcak tadı verir. Peki aynı nöronlarda başka ne tür reseptör bulunur? Hardala ve hardal benzeri bazı başka bitkilerin içindeki temel maddeye tepki veren bir reseptör.

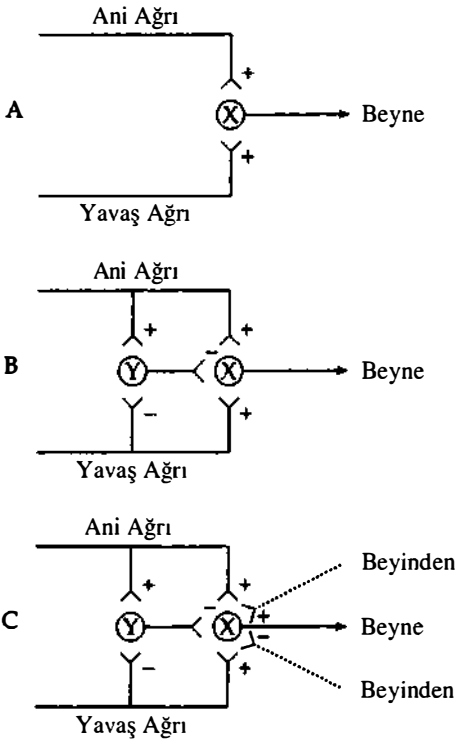
bir omurilik refleksini aktive eder (ve böylece, parmağınızı alevden hemen geri çekersiniz). Ağrı verici uyarıcıyla ilgili bilgi aynı zamanda yukarıya, yani beyine de gönderilir (birazdan bu konuya daha kapsamlı değineceğiz).

AĞRI ALGISININ DUYUMSAL YÖNETİMİ

Ağrı sisteminin en çarpıcı özelliği, diğer faktörler tarafından kolayca değiştirilebilir olmasıdır. Örneğin ağrı sinyalinin gücünün, omuriliğe aynı anda gelen bir başka duyumsal bilgiye bağlı olarak değişkenlik göstermesi, güzel bir masajın kas ağrılarına neden iyi geldiğine dair ufak bir kanıt olarak sunulabileceği gibi, bazen da kronik ve zonklayıcı bir ağrının, keskin ve kısa süreli duyumsal uyarımlarla bir miktar engellenebildiğine de pek çoğumuz şahit olmuştur.

Bu durumun ardındaki fizyolojiye baktığımızda ise sinir sisteminin, benim bildiğim kadarıyla, en mükemmel kablaj şemalarından biriyle karşılaşırız. Birkaç on yıl önce fizyolog Patrick Wall ve Ronald Melzack tarafından keşfedilmiş olan ve bir tür akım devresi olarak düşünebileceğimiz bu şemadan anlaşıldığına göre, bedenin uzak bölgelerinden omuriliğe ağrı bilgisi taşıyan sinir lifleri ve uzantılarının hepsi aynı yapıda değillerdir. Tam tersine, farklı ağrı türlerine göre oldukça çeşitlilik sergilerler. Belki de buradaki en önemli ikilem, iki tür ağrı hakkında bilgi taşıyan liflerle ilişkilidir: Ani, keskin, hızlı ağrı bilgisi taşıyanlar ile yavaş, yaygın, sürekli ve zonklayıcı ağrı bilgisi taşıyan lifler. Her ikisi de omuriliğe giden ve oradaki hücreleri uyaran uzantılara sahip olmalarına karşın, yöntemleri farklıdır. (s. 276'daki şekilde A bölümüne bakın).

Omurilikte bulunan iki tür nöron [sinir hücresi], ağrı bilgisinden etkilenir (şekildeki B bölümüne bakın). Bunlardan ilki (X) daha önce de gösterilen ve ağrı bilgisini beyine götüren nörondur. İkinci nöron (Y) ise lokaldir [bölgeseldir] ve "ara nöron" olarak da anılır. Y uyarıldığı zaman, X'in aktivitesini engeller.



Ağrı bilgisinin beyne nasıl aktarıldığı ve beyin tarafından nasıl yönetildiğine ilişkin Wall-Melzack Modeli. (A) Omurilikteki bir nöron (X) ağrı verici bir uyarıcı tarafından uyarıldığında, beyne ağrılı bir şey olduğu bilgisini verir. Bu ağrı lifleri hem hızlı, hem de yavaş ağrı bilgisini taşırlar. (B) Sistemin aslında nasıl gerçekleştiğine ilişkin daha gerçekçi bir modeldir. Ani ve yavaş ağrı bilgisinin neden ayrıştığını gösterir. Bir ani ağrı (acı) durumunda, hızlı ağrı lifi (X) nöronunu uyarır ve ağrı sinyali kısa süreliğine beyne gönderilir. Ani ağrı lifi aynı zamanda gecikmeli olarak X nöronunu engelleyecek ara bir nöron olan Y nöronunu da uyarır. Buna karşın yavaş ağrı lifi X nöronunu uyarırken Y nöronunu engeller. Dolayısıyla Y, X'i engelleyemez ve X beyne ağrı sinyalleri göndermeye devam eder ve yavaş ve yaygın bir ağrı hissedilir. (C) Beyinden gelen hem uyarıcı hem de engelleyici lifler X nöronuna bilgi göndererek gelen ağrı bilgisine karşı onun duyarlılığını da değiştirebilirler. Dolayısıyla beyin X nöronunun ağrılı bir uyarıcıya duyarlılığını arttırabildiği gibi azaltabilir de.

Bağlantı biçimine göre, keskin ve ağrılı bir uyarıcı hissedildiği anda bu bilgi hızlı sinir lifine gönderilir, o da hem X hem Y nöronlarını uyarır. Bunun sonucunda X, bu ağrı sinyalini omuriliğe gönderir ama hemen sonra, Y devreye girer ve X'i kapatır. Bu durumda beyin kısa süreli, keskin bir acı hisseder, tıpkı bir raptiyeye bastığınız zaman olduğu gibi.

Buna karşın, pek de güçlü olmayan, zonklayıcı ve görece yaygın bir ağrının hissedildiği durumların bilgisi ise yavaş liften gönderilir. Yavaş lif hem X hem de Y nöronuyla iletişim içindedir, ancak süreç hızlı liftekinden farklı gelişir. Aynı şekilde X nöronu uyarılır ve beyne, ağrılı bir şey olduğu bilgisini verir. Ancak yavaş lif, bu sefer Y nöronunun harekete geçmesini engeller. Y sessiz kalır, X aktive olmaya devam eder. Beyniniz uzun süren, yaygın, zonklayıcı bir ağrıyı hisseder, aynen bir tarafınız yandıktan sonra, saatlerce ya da günlerce süren ağrı gibi. Ağrı fizyoloğu David Yeomans bu hızlı ve yavaş liflerin işlevlerini, tam da bu kitabın içeriğine uygun bir şekilde tanımlamıştır: hızlı lifler sizi en kısa zamanda harekete geçirecektir (keskin acının kaynağından kaçmak için). Yavaş lifler ise sizi hareketsiz kılarak, hasar gören bölgelerin tedavisini sağlayacaklardır.

Bu iki sinir lifi kendi aralarında etkileşebilmekle birlikte bazen bizler bilerek ve isteyerek onları buna zorlarız. Diyelim ki bir çeşit sürekli, zonklayıcı ağrınız var –yorulmuş kaslarınız, bir böcek ısırığı, ağrılı bir çıban. Bu zonklamayı nasıl durdursunuz? Hemen hızlı lifi kısaca uyarın. Bu uyarım size kısa süreliğine keskin bir ağrı yaşatabilir. Ama siz kendiniz aracı nöron Y'yi de uyaracağınız için bir süreliğine zonklayıcı sistemi kapatırsınız. İşte pek çok durumda yaptığımız şey tam da budur. Yorulmuş kaslarımızın, yaygın ve zonklayıcı ağrısını, güçlü bir masajla bir süreliğine engellemek. Dayanılmaz bir şekilde zonklayan bir böcek ısırığının çevresini güçlü bir şekilde kaşıyarak ağrıyı köreltmek ya da kendimizi çimdirmek. Bu durumların hepsinde, yavaş ve kronik ağrı yolu, birkaç dakikalığına kapatılmaktadır.

Bu modelin önemli klinik doğurguları olmuştur. Her şeyden önce bilim insanlarının ciddi kronik ağrı sendromları olan kişiler için (örneğin sırtındaki bir sinir yolu ezilmiş olan bir hasta) bazı tedaviler oluşturmalarına imkân vermiştir. Örneğin, hızlı yola

küçük bir elektrot yerleştirilir; o da kişinin kalçasındaki bir uyarıcıya bağlanır. Hasta, ağrısı yoğun olduğu zamanlarda o uyarıcıya basıp hızlı yolu harekete geçirebilir; bu da kronik ağrıyı bir süreliğine kapatabilir. Bu yöntem bazı vakalarda gerçekten müthiş başarılı sonuçlar verebilmektedir.

NORMALDEN DAHA UZUN SÜREN AĞRI

Birisi oranızı buranızı kuvvetli bir şekilde bastırarak dürttüğünde nasıl canınız yanıyorsa, aynı şekilde bir iltihaplanmanın neden olduğu hasar da günler boyu acı içinde kıvranmanıza neden olur. Ama bazen, bu ağrı yollarında, ağrı reseptörleriyle omurilik arasında bir yerde, bir şeyler ters gider ve acı verici uyarıcı ortadan kalktığı ya da incinen bölge iyileştiği halde ağrı hissetmeye devam edersiniz. Fakat asıl sorun bazen, ağrıya neden olmayacak hafif uyaranlara karşı bile ağrı tepkisi geliştirmeye başlanırsa ortaya çıkar. İlgili literatürde *allodynia* olarak adlandırılan bu durum, normal uyaranlar karşısında hissedilen ağrı durumuna karşılık gelmektedir.

Allodynianın bazı tipleri, ağrı reseptörleri düzeyindedir. Hatırlayacağınız gibi bir doku hasarında, bağışıklık sistemi hücreleri o alana üşüşür ve o bölgedeki ağrı reseptörlerini daha kolayca uyarılabilir hale getirirler. Ama allodynianın bir tipinde, bağışıklık sistemi hücreleri bu uyarıcı kimyasalları hangi bölgeye dökecekleri konusunda pek de titiz davranmazlar ve bu kimyasalları farklı reseptörlere rastgele dağıtabilirler. Bunun sonucunda hasarlı bölgenin çevresindeki sağlıklı doku hücreleri de ağrımaya başlar.

Allodynia bazen de ağrı yollarındaki nöronların kendilerinin hasar görmesi sonucu ortaya çıkabilir. Ağrı reseptörlerinin yanındaki hücre uçları hasara uğramışsa, bağışıklık sisteminin yangı hücreleri bu sinirlerin düzelmesi (rejenerasyonu) işlemini başlatacak büyüme faktörlerini salarlar. Bazen bu rejenerasyon işlemi yoldan çıkar ve sinir uçları, nevroma denilen bir düğüme dönüşürler. Bu durumun sonucunda da ortaya sağlıklı bir dokudan dahi ağrı sinyalleri üreten ve kolayca uyarılabilen bir sistem çı-

kar. Ağrı bilgisi taşıyan bu sinir uzantıları, eğer omurilik civarında hasara uğramışlarsa, bu durum, aşırı uyarılan bir omurilik anlamına gelen bir enflamasyon döngüsüne yol açabilir ki bu da minik bir dokunuşun bile işkence haline gelmesine neden olur.

Sayfa 276'daki Wall-Melzack ağrı yolları modeli, her iki tip diyabetin en ciddi formlarında gözlenen bir başka allodynia durumunu da açıklamaktadır. 4. bölümde gördüğünüz gibi, kan dolaşımında yüksek düzeyde glükoz olması, damarlarımızı tıkayan aterosklerotik plakaların oluşma riskini arttırır. Sonuçta bu damarlardan yetersiz miktarda enerji geçer ve enerjiye ihtiyacı olan sinir hücrelerine potansiyel olarak zarar verir. Hızlı liflerin, yavaş liflere oranla çok daha fazla miktarlarda enerjiye ihtiyaçları olduğundan zarar görenler de genellikle bunlardır. Dolayısıyla hasta, Y ara nöronu kapanma yeteneğini kaybeder. Bu durum da normal bir kişide anlık hissedilen ağrının, bazı diyabet hastalarında sürekli ve zonklayıcı bir ağrı niteliğine bürünmesine neden olur.

BEYİN YOKSA AĞRI DA YOK

Konuya tüm bedende dağılmış olan ağrı reseptörleriyle başlayıp bu reseptörlerin uzantılarının ulaştığı omuriliğe kadar geldik. Buradan da ağrı ile uyarılmış olan omurilik nöronlarının uzantılarının gittiği ve her şeyin daha karmaşık ve ilginç bir hale geldiği beyne geçeceğiz.

Öncelikle ağrıyı içeren üç senaryoyu ele alalım. Birinci senaryoda, etrafta insanların katledildiği, kanlı bir savaşın tam ortasındaki, yaralı bir askeri hayal edelim. Yarası hayati olmamakla beraber muharebe alanından çekilmesini gerektirecek kadar da ciddidir. İkinci senaryomuzda, ileri düzeyde karaciğer kanseri olan birisi olsun. Kendisine deneysel bir ilaç verilmiştir ve birkaç gün içerisinde karın bölgesinde korkunç bir ağrı başlamıştır. Ama bu ağrının aslında, verilen ilacın tümör hücrelerini öldürmeye başlamasının bir işareti olduğunu bilmektedir. Üçüncü senaryo da sert bir halı üzerinde, coşku içinde seks yaparken, poposunu sürtmekten derisini sıyıran biriyle ilişkili olsun. Bütün

bu insanların paylaştığı ortak nokta ne midir? Ağrıyı o kadar kötü biçimde hissetmeyecekler ve belki de şunlardan birini düşünüyor olacaklardır -"artık savaş bitti"; "ilaç işe yarıyor, sanırım kanseri yeneceğim"; "ne... halıya mı sürtün müşüm?"- Beynin ağrıyı yorumlama şekli koşullara göre değişen, aşırı öznel bir niteliğe sahiptir. 1980'lerde gerçekleştirilen bir çalışma, bu duruma ilişkin çarpıcı bir örnek olarak sunulabilir. Bir kent hastanesinin 10 yıllık kayıtlarından, safra kesesi ameliyatı olan hastaların ameliyat sonrasında aldıkları ağrı kesici miktarlarını inceleyen bir bilim insanı, pencerelerinden ağaçların göründüğü odalarda kalanların, daha az ağrı kesici kullandıklarını tespit etmiştir. Kronik ağrıdan muzdarip hastalarla yapılan diğer çalışmalarda da "olaylar karşısındaki kontrol duygusu" gibi bir takım psikolojik değişkenlerin manüpülasyonu sonucunda, ihtiyaç duyulan ağrı kesici miktarının, dramatik oranlarda azaldığına dair pek çok bulgu gözlenmiştir (bu önemli bulgu, bu kitabın son bölümünde daha da ayrıntılı olarak ele alınacaktır).

Bunun nedeni beynin, yalnızca bir acı-ölçermiş gibi, kısıtlı görevlerle sınırlı, aptal bir organ olmamasından kaynaklanır. Kuşkusuz beynin bazı bölümleri, objektif değerlendirmeler yapmanıza izin verebilir ("Aman, sakın ha, bu su, bebeğin banyosu için çok sıcak!"). Diğer yandan ise, ağrı ölçen o bölgelerin, ağrının ne kadarını kaydettiğini belirleyen pek çok başka unsur da vardır- örneğin, memelilerde doğum sırasında ve annelik davranışıyla açığa çıkan oksitosin hormonu, doğum kanalındaki ağrıya duyarlılığı köreltebilir. Beynin ağrıya yönelik tepkiselliğinin çoğu, aynı anda yaşanan bazı duygularla ve ağrıya verilen bağlamsal anlamlarla, yapılan yorumlarla ilişkilidir. Bu nedenle, kalçanızdan vurulduğunuzda bir yandan ağrıdan nefesiniz kesildiği halde, diğer yandan da ona karşı öforik bir zafer yaşayabilirsiniz- bu savaşta kahramanca mücadele ettim ve üstelik sağ kalmayı bile başardım, artık eve dönüyorum!.

Beynin ağrıyı yorumlamasında ve dolayısıyla verdiği tepkilerde, üç konu öne çıkar:

Birincisi, omurilikten beyne doğru yol alan objektif ağrı sinyali ile duygusal/yorumsal, sübjektif ağrı sinyalinin, birbirinden ayrıştırılabilir olmasıdır. Diğer deyişle, ne kadar ağrı hissettiğiniz

ile ağrının ne kadar "kötü" hissedildiği, iki farklı şey olabilir. Bu durumu "savaş", "kanser" ve "popo aşındırma" senaryolarında örtük bir şekilde ifade etmiştik. Benzer bir durumu, titizlikle gerçekleştirilmiş bir başka çalışmada, daha da açık olarak görmemiz mümkündür. Bu çalışmadaki gönüllüler kendilerine, hiçbir acı hissetmeyeceklerine yönelik hipnotik bir telkin yapılmadan önce, ya da yapıldıktan sonra, ellerini sıcak suya sokmaktadırlar. Ellerin suya sokulduğu her iki aşamada da beyin görüntüleme teknikleri kullanılarak beyinde hangi bölgelerinin aktifleştiği, gözlenmektedir. Beynin duyumsal bilgiyi işlediği bölgenin (ağrı ölçücü bölge), her iki deney koşulunda da eş düzeyde aktif olmasına; bunun da her iki durumda, aynı sayıda "ağrıya duyarlı reseptör"ün tetiklenmiş olduğuna işaret etmesine karşın, beynin duygusal bölgeleri, yalnızca hipnoz öncesi durumda aktive olabilmiştir. Diğer deyişle objektif ağrı, her iki durumda da aynıdır, ancak verilen duygusal tepki aynı değildir.

İkincisi, beynin bu daha duygusal bölgelerinin, sadece omuriliğimizden gelen ağrı bilgisine bizim nasıl tepki vereceğimizi değiştirmekle kalmayıp, yaşanmakta olan bu ağrıya omuriliğin de nasıl bir tepki vereceğini değiştirmesidir.

Üçüncüsü de tabii ki stresin burada da tüm heybetiyle sahneye çıkmasıyla ilişkilidir.

STRES ANESTEZİSİ

İlk bölümde, savaş sırasında aşırı uyarılmış kişilerin çok ciddi bir yara aldıkları halde bunu fark etmediklerine ilişkin yaşanmış örneklerden söz edilmişti. Bu durum, koşullar ne olursa olsun hala işini sürdürmesi gereken bir asker veya bir zebra için elbette son derece önemli ve yararlıdır. Strese bağlı anesteziye yönelik bu olguyu ilk fark eden kişi, bir anesteziyolog olan Henry Beecher'dır. Kendisi, II. Dünya savaşında ön saflarda çalışan bir sağlık memuru olarak, yaralanmış askerleri incelemiş ve sivillerle kıyaslamıştır. Aynı ciddiyet derecesinde olan, ancak savaş dışında yaralanmış sivillerin %80'inin ağrı kesici olarak morfin talep ederler-

ken, askerlerin sadece üçte birinin morfin talep ettiğini gözlemiştir.

Kuskusuz, aramızdan çok azımız, strese bağlı yukarıda söz edilen türden bir anestezi etkisini, bir savaş ortamında yaşamışızdır. Buna benzer bir olgu çoğumuz için, genellikle bir spor etkinliği içindeyken, kendimizi bir olaya çok kaptırdığımız ve çok heyecanlandığımız bir sırada ortaya çıkabilir. Başımıza gelen herhangi bir burkulma ya da incinmeyi kolayca göz ardı edebiliriz. Daha gündelik bir örneği aranacak olursa, bu türden bir strese bağlı anestezi durumunu, kendilerini egzersiz yapmaya zorlayan kişilerde gözleyebiliriz. Hiç değişmez bir sırayla ilk başlangıç, tam bir ızdıraptır; devam etmemek için, kalp krizi dahil, her türlü bahaneyi araştırmaya başlarsınız. Egzersize devam etmek için göstereceğiniz çeşitli kendini kırbaçlama çabalarının ilk yarım saatinden sonra ise birdenbire, ağrılarınız eriyip gider. Hatta tuhaf bir şekilde kafayı bulmuş gibi hissedersiniz. Bütün bu süreç, hayal edebileceğiniz en hoş, kendini geliştirme macerasına dönüşür ve yüzüncü yaş gününüze kadar bu şekilde egzersiz yapmayı sürdürmeye karar verirsiniz (kuşkusuz tüm bu yeminler ertesi gün aynı ızdırap yeniden başladığında, kolayca unutuluverir).*

Burnu havada, laboratuvar-kökenli pek çok bilim insanı, bu türden strese bağlı anestezi gibi durumlarla karşılaştıklarında olan biteni, "zihnin madde üzerindeki etkisi" türünden, bulanık ve ezoterik açıklamalarla dolu olduğunu düşündükleri, "psikosomatik" alanına devrederek, konuyu küçümseme alışkanlığı içindedirler. Oysaki böylesi bir anestezi etkisi, aslında gerçek bir biyolojik olgudur.

Strese bağlı anestezinin sadece, kendi ülkesinin ordusunun ya da kendi tuttuğu futbol takımının kazanmasına yoğun bir duygusal yatırımı olan insanlarda değil, hayvanlarda da ortaya çıkıyor olması, bu önerme için küçük bir kanıttır. Gerçekten de aynı

* İşte size çok heyecan verici bulduğum yeni bir çalışma: Her iki cinsiyetten de bir grup jokey alın, bir yarışmaya sokun. İki grubun da strese bağlı anestezi geliştirdiklerini görürsünüz (atletik yarışma sonrasında, öncesine kıyasla, ellerini bir kova buzlu suda daha uzun süre tutabildiklerini görürsünüz). Kadınlar için bu anestezi yaşantısındaki esas değişken, fiziksel egzersizdir; çünkü aynı etkiyi egzersiz bisikletinde bir süre çalıştıktan sonra da bulabilirsiniz. Buna karşın, erkekler için ana değişken rekabettir. Çünkü anestetik etki rekabet içeren bir video oyunu aracılığıyla da çıkabilir.

olguyu, hayvanlarla yapılan "sıcak tepsi testi"nde de gözleyebilirsiniz. Bir fareyi alın ve sıcak bir tepsi üzerine koyarak, tepsiyi döndürün. Hayvanın o sırada yaşayacağı rahatsızlığı ilk fark ettiği anı dikkatle takip edin ve süreyi kaydedin (ayağını ilk kaldırdığı an ki, o aşamada artık onu tepsiden çekersiniz). Aynı işlemi, şimdi de deney öncesinde bir süre strese sokulmuş bir fareyle yapın (su dolu bir kazanda yürümeye zorlanmış ya da bir kedi kokusuna maruz bırakılıp, kaçmasına izin verilmemiş, vb. stresli olaylar yaşatılmış farelerle). Bu farelerin, ayaklarının altındaki tepsinin sıcaklığını fark etmeleri, daha uzun sürecektir –alın size strese bağlı anestezi.

Böylesi bir anestezinin gerçek bir olgu olduğuna ilişkin en iyi kanıt, altında yattığı keşfedilen nörokimyasal süreçlerden gelmektedir. Öykümüz 1970'lerde, güncel bilimsel gelişmeleri yakından takip eden ve alanında öncü sayılabilecek her hırslı nörokimyacının ilgisini çekebilecek bir konuyla başlar. O sıralarda, aralarında, eroin, morfin, esrar gibi, kimyasal yapıları benzerlik taşıyan çeşitli uyuşturucular, toplumda sıklıkla kullanılmaktaydı. Bu uyuşturucu maddelerin beyinde özel bazı reseptörlere [opiat reseptörleri] bağlandığı, daha 1970'lerin başında, 3 farklı grup nörokimyacı tarafından gösterilmişti. Bu reseptörler beyinde, ağrı algısıyla ilgili bölgelerde konumlanmışlardır. Ortaya çıkan bu bilgi sayesinde opiat maddelerinin ağrı duyumunu ne şekilde engellediği, açıklığa kavuşturulabilmişti – bu maddeler, sayfa 276' daki figürde gösterildiği gibi, beyinden aşağıya doğru giden X nöronunun duyarlılığını köreltirler.

Bu açıklama bizlere ilk bakışta fena fikir değilmiş gibi görünmesine karşın, perdeyi biraz aralayıp baktığımızda, arka plandaki son derece karmaşık bir gerçeği de yok saymamalıdır. Beyin, durduk yere, haşhaş bitkisinden de sentezlenen bir grup bileşen için ne diye kendi hücreleri üzerinde reseptörler oluştursun? Tam bu noktada akla ilk gelen yanıt, ortada mutlaka bu reseptörleri etkileyecek doğal bir kimyasal maddenin- bir 'nörotransmitör'ün (sinirlerarası iletişimi sağlayan, ulak vazifesi gören bir tür kimyasal), bir hormonun ya da beden tarafından doğal olarak üretilip, yapısal olarak da morfin türü uyuşturuculara benzeyen, herhangi bir şeyin varlığının olması gerektiğidir.

Bu nedenle daha sonraki yıllarda nörokimyacılar da olası bu endojen hormonunun izlerini sürmek üzere amansız bir rekabet içine girdiler ve bir süre sonra da aradıkları şeyi bulmayı başardırlar: kimyasal yapıları opiatları andıran, endojen (bedenin kendisi tarafından üretilen) bileşimler. Bunların üç grupta toplanabildiğini gördüler- enkefalinler, dinorfinler ve içlerinde en ünlüsü olan *endorfinler* (endojen morfinlerin kısaltılmış hali). Doğal olarak üretilen bu opioid bileşenlerinin, tam da tahmin edildiği gibi, beyindeki opiat reseptörleriyle bağlandıklarını gözlediler. Üstelik, bu opioidlerin, beynin ağrı algısını yöneten bölgesinden salındıklarını ve omurilikte ağrı sinyallerini kaydeden nöronları daha az duyarlı hale getirdiklerini de anlamış oldular. (Dikkat: *opiat*, eroin ve morfin gibi normal olarak beden tarafından üretilmeyen ağrı kesicilere verilen bir isimdir. *Opioid* ise bedenin kendisinin ürettiği ağrı kesicilerdir. Daha önceleri, bu alandaki bilgiler opiatlar üzerinde yapılan çalışmalardan elde edildiğinden- çünkü o yıllarda henüz kimseler opioidleri bulmamıştı- 1970'lerde keşfedilen bu reseptörlere de *opiat reseptörleri* adı verilmiştir).

Yedinci bölümde, endorfinlerin ve enkefalinlerin, aynı zamanda cinsel hormonların salınımını da düzenlediğine yönelik bulgulardan söz edilmişti. Aynı dönemlerde, opioid hareketiyle ilgili enteresan bir ek bilgi daha ortaya çıkmıştı: Bu hormonların salınımı, akupunkturun ardında yatan gizemi de açıklıyordu. Batılı bilim insanlarının çoğu, 1970'li yıllara kadar, bu olguyu duymuş olsalar da konuyu, esrarengiz bazı Çinli herbalistlerin insanlara batırdığı iğneler, Haitili şamanların kara büyüyü bozmaları, Yahudi annelerin her türlü hastalığı, gizli tarifi olan bir tavuk çorbasıyla iyileştirmeleri gibi, "tuhaf antropolojik uygulamalar" listesine atıp, çoktan göz ardı etmişlerdi. Ancak, opiat araştırmalarının zirve yaptığı bu dönemde, Nixon'ın Çin'e gitmesi ile akupunktur gerçeği konusundaki yepyeni bulgular, Batı dünyasına akın etmeye başladı. Çinli veterinerlerin, hayvanları ameliyat ederken dahi akupunktura başvurduklarının gözlemlenmesi, akupunkturun ağrı kesici özelliğinin yalnızca kültürel koşullanmaya atfedilebilecek; şartlanmadan ibaret, basit bir etki olduğu görüşünü de çürütmekteydi (çünkü dünyadaki hiçbir inek, içinde ya-

şadığı kültürle arasındaki duygusal bağ nedeniyle kolayca şartlanıp, akapunktur etkisi altında ameliyata girmeyi seçmez). Ardından, olağanüstü bir şey daha oldu. Batılı bir gazetecinin (*New York Times*'dan James Reston), bu Çin seyahati sırasında apandisti iltihaplandı ve kendisi orada, ağrı kesici olarak akupunktur uygulanarak, gayet başarılı şekilde ameliyat edildi. Beyaz adam üzerinde bile etkili olan bu şeyin, evrensel geçerliliği olabileceği, artık herkese iyice inandırıcı gelmeye başlamıştı

Akupunktur, henüz hiç kimsenin tam olarak anlayamadığı bazı nedenlerle, yüksek miktarlarda endojen opioidlerinin salınımına neden oluyor olabilir. Bunun en iyi göstergesi "devreden çıkartma" adı verilen bir uygulamadır: Opiat reseptörlerini (naloxone isimli bir ilaçla) bloke edin ve endojen opioidlerin aktivitesini engelleyerek, devreden çıkartın. Bu reseptörlerin bloke olması, akupunkturun ağrı algısı üzerindeki etkisine ket vurur.

Endojen opioidler – gerçek bir uygulama yapılmasa bile- kişinin kendisine yapıldığına inandığı bir tıbbi uygulamadan dolayı sağlığının daha iyiye gitmesine verilen bir isim olan, "plasebo etkisi"ni de açıklamaya yardımcı olabilir. Bu tür çalışmalarda hastaların bir kısmına yeni bir ilaç verilirken, diğer kısmına, ilaç görünümünde, ancak iyileştirici hiçbir etkisi olmayan – örneğin basit bir şeker tableti- bir madde verilir. Bir süre sonra, kendilerine ilaç verildiğini sanan hastalarda da bir miktar iyileşme gözlenir. Placebo etkisinin nereden kaynaklandığı, üzerinde hala tartışılan bir konudur. Örneğin bir süre önce, *New England Journal of Medicine*'de, tıbbın çok çeşitli alanlarında plasebo tedavilerinin etkilerinin incelendiği, üzerinde oldukça konuşulan bir makale yayınlanmıştı. Birkaç araştırmacı tarafından ortaklaşa gerçekleştirilip, sonuçlarının kaleme alındığı ve 114 ayrı çalışmanın sonuçlarının incelendiği bu makalede araştırmacılar, plasebo tedavisinin genel olarak herhangi bir etkisi olmadığını belirtmişlerdi. Ancak, bu çalışmada, bana ters gelen bir şey vardı: Örneğin araştırmacılar, bir plasebo etkisi beklemenin imkansızın ötesinde, tam bir saçmalık olacağı bazı hastalıkları da örneğin epilepsi, yüksek kolestrol düzeyleri, bakteri enfeksiyonları, Alzheimer hastalığı, anemi, şizofreni, kısırlık gibi hastalıkları da inceleme alanına dahil etmiş ve doğal olarak plasebonun bu hastalıklar üze-

rinde bir etkisi olmadığı sonucuna varmışlardı. Özetle bu hastalar, verilen ilacın etkili olacağına inansalar bile iyileşemiyorlardı.

Dolayısıyla, plasebo etkisiyle ilgili bulgular o dönemde, tıp camiasının artık günümüzde rahmetli olmuş o ünlü, beyaz erkeklerinin, zafer nidalarıyla göğüslerini yumruklama patırtıları içinde, çöpe atılmış oldu. O makalede kaybolan bir başka şey de plasebo etkisinin, ağrıya karşı çok etkili olduğu bilgisiydi.

Ancak günümüzde, ağrı ile ilgili bilginin beyinde nasıl işlendiğini bildiğimiz için artık bu konu bizlere çok mantıklı gelmektedir. Plasebo etkisi için verebileceğimiz bir örnek, ağrı kesicinin hastanın gözü önünde damardan verilmesiyle, sezdirilmeden verilmesi arasındaki farktır. Gözünün önünde verildiğinde etkisi çok daha güçlü olmaktadır. Diğer deyişle kişinin kendisine bir ağrı kesicinin verildiğine inanması, ağrı kesicinin etkisini arttırmaktadır. Bununla ilgili bir başka mükemmel örneği de bundan birkaç yıl önce, o dönemde henüz iki yaşında olan kızımda gözlemlemiştim. Kulağında bir enfeksiyon vardı. Aşırı ağrı nedeniyle durmaksızın ağlıyordu. Götürdüğümüz doktor her iki kulağında da ileri derecede enfeksiyon olduğunu söyleyip, yandaki odaya, antibiyotik enjektörlerini almaya gittikten hemen sonra, küçük kızımızın aniden sakinleşmiş olduğunu gördük. "Doktor düzeltti, kulaklarım artık daha iyi" demişti. Oysa ki doktoru, incelemek için kulağına yalnızca bir alet sokmuştu ve bu bile plasebo etkisi göstermeye yetmişti

Tahmin edeceğiniz gibi plasebolar da endojen opioidlerinin salınımlarını tetikleyerek etki gösterirler. Bununla ilgili bir kanıt isterseniz, opiat reseptörlerini naloxone ile bloke edin, plasebo artık işe yaramaz.

Bütün bunlar aslında, stresin opioid salınımına neden olduğuna dair elde edilen ilk bulgulardı ve ilk olarak Roger Guillemin tarafından 1977'de rapor edilmişlerdi. Guillemin, ikinci bölümde bahsedilen keşifleri ile ilgili Nobel ödülünü almasının ardından stresin, bir tür endorfin olan beta-endorfin salınımının hipofiz bezinden tetiklendiğini göstermişti.

Bilindik durumları bu bilgiler eşliğinde yeniden gözden geçirdiğimizde, taşların yerine oturduğunu görürüz. Örneğin hepimiz, "koşucu kafası "denilen, yarım saatlik bir koşudan sonra dev-

reye giren, ağrı ortadan kalktığı için de kişinin yüzüne yansıyan o parıltılı, mantıksız öfori duygusunu biliriz. Beta endorfinler egzersiz sırasında da hipofiz bezinden salınarak, kanda yükselmeye başlar ve 30 dakikadan sonra artık anestezi etkisini gösterirler. Diğer opiatlar, özellikle enkafelinler de çoğunlukla beyin ve omurilik bölgesinde devreye girerek, aşağıya doğru giden ve omurilikte X nöronlarını kapatacak olan yolu aktive ederler ve bu görevi omurilikte, direk olarak gerçekleştirirler. Ayrıca deri ve organların, ağrı reseptörlerine etki ederek, ağrıya olan duyarlılıklarını köreltirler. Diğer pek çok stres faktörü de aynı etkiyi oluşturur. Ameliyat, düşük kan şekeri, soğuğa maruz kalmak, sınavlar, omurgaya küçük vuruşlar, çocuk doğurmak, hepsi de aynı şeyi yapar.* Bazı stres faktörleri de opioidin aracılığına ihtiyaç duymadan anestezi etkisine yol açabilirler. Bunun nasıl işlediğini ise kimseler bilmemektedir. Ayrıca hangi stres faktörlerinin opioid aracılığıyla anestezi etkisi oluşturduğu konusunda da elimizde sistematik bir örüntü yoktur.

Özetle stres faktörleri, ağrı algısını bloke edebilmektedir. Bu özellik, aldığınız yaralara rağmen aslandan kaçabilmenizi veya patronunuzla yaptığınız stres yoğun bir toplantıda, çeneniz ağrımasına rağmen hiç durmadan o dalkavuk tebessümünüzü sürdürebilmenizi sağlar ve her şeyi açıklar. Yeter ki yaşadığınız stres, ağrıyı azaltacağına daha kötü hissetmenize yol açacak kadar yoğun bir stres olmasın.

DİŞ KLİNİKLERİNDE ARKA FONDA ÇALAN MÜZİK NEDEN ACI VERİR?

Buraya kadar sözü edilen strese bağlı anestezi etkisi, karnı parçalanmış bir zebra için uygun olabilir. Ancak, eğer siz, odanıza kan almak üzere gelen hemşirenin iğne üzerindeki kapağı çektiği andan itibaren kolunda acı hissetmeye başlayan biriyseniz, bu sefer de ortaya çıkan durum, bir öncekinin tam tersi olan, *strese bağlı hiper ağrı duyumu* olgusudur.

---

* Çocuk doğuran ya da bir doğumu yakın plandan izleyen herkesin bildiği gibi -bu kitabın bir önceki basımından sonra ben iki kez izledim- bu opiatlar, doğum ağrıları bir kez başladıktan sonra sisteme salınmaya başlarlar.



Vic Boff, nâm-ı diğer 'Mr. Iceberg'. 1978'deki yoğun kar fırtınası sırasında uzunca bir süre yüzdükten sonra karlar üzerinde gazetesini okurken.

Strese bağlı aneztezi kadar olmasa da üzerinde epey araştırma yapılan bu olgu konusunda elde edilen sonuçlar da oldukça mantıklı açıklamalar sunmaktadır. Öncelikle şunu söyleyebiliriz: Strese bağlı olarak ağrıya aşırı duyarlı olmak, daha çok ağrı algılandığı anlamına gelmediği gibi, bu durumun omurilikteki ağrı reseptörleriyle de herhangi bir ilgisi yoktur. Aksine, ağrıya gösterilen daha yüksek duygusal tepkiyle ilgili olarak ortaya çıkan şey, aslında aynı duyumun, daha acı verici olarak yorumlanmasıyla ilişkili bir durumudur. Dolayısıyla, strese bağlı olarak, hissettiğiniz aşırı ağrı, aslında yalnızca kafanızın içindedir. Aynı durum, strese bağlı anestezi (analjezi) için de geçerli olmasına karşın, kaynaklandığı yer beynin farklı bir bölgesidir. Strese bağlı aşırı ağrı duyarlılığı olan kişilerde, beynin ağrı ölçücü bölgeleri ağrıya normal tepkiler verse de beynin duygularla ilgili, endişe ve korkularımızın merkezi olan bölgeleri, hiperaktif hale gelir.

Bu durum, ağrı duyumu yaşayan kişilerin beyinlerinde ağrıyla ilgili hangi bölgelerin aktifleştiğinin beyin-görüntüleme teknikleri ile incelendiği çalışmalarda da gözlemlenmiştir. Ayrıca, Valium ve Librium gibi anti-anksiyete ilaçlarının, bu kişilerde, strese bağlı aşırı ağrı duyarlılığını bloke ettiği de bilinmektedir. Nevrotiklik, anksiyete gibi testlerde yüksek puan alanlar, stres sırasında ağrıyı daha aşırı duymaya eğilimlidirler. Yüksek düzeyde anksiyete geliştirmek üzere yetiştirilmiş farelerde de ilginç bir şekilde, aynı durumun gerçekleştiği gözlemlenmiştir.

Mevcut bu bulgular, "Stres iştahı arttırır, ama azaltabilir de" ifadesinde olduğu gibi, bu kez de "Stres, ağrı algısını köreltebilir, ama bazen de tam tersini yapar" şeklindeki olası önermeye bağlı olarak, bilimi ciddi anlamda köşeye sıkıştırıyor gibi görünen bulgulardır. Stresin bu birbirine zıt etkilerini nasıl birleştireceğiz? Bu alandaki yazılardan hareketle benim söyleyebileceğim şudur: Stresin anestezi etkisi, genellikle daha yoğun, fiziksel hasarların da olduğu türden zorlayıcı durumlarda ortaya çıkar. Bedeninizin yarısı yanmış, ayak bileğiniz burkulmuş ve aynı anda hayati bir tehlikenin devam ettiği durumları düşünün. Bunlar, strese bağlı anestezinin yaşanacağı durumlardır. Tersine, omuzunuzda tuhaf, azıcık da acıyan bir kitle fark edip, telaşla randevu almak için telefona uzandığınızda, mekanik bir sesin doktorunuzun 3 günlük bir tatile gittiğini söylediğini farzedin. İşte bu tür streslerde ise, strese bağlı ağrı duyarlılığı artar. O üç günlük sürede, kaygıdan geceleri gözünüze uyku girmediği gibi, her geçen saniye, durumun vahim olduğu sonucuna varmanıza sebep olacak şekilde, kitlenin daha da çok ağrıdığına kanaat getirirsiniz. Her ağrı sinyali daha çok kaygılandırır ve kaygılandıkça, daha çok ağrı hissetmeye başlarsınız.

Bu konu da aslında, büyük hassasiyetle ele alınması gereken ve sırf bu yüzden bu kitabın ilk baskılarında girebilmek için gerekli cesareti kendimde bulamadığım, çok ciddi bir konuyu gündeme getirir. Fibromiyalji. Bu gizemli hastalıkta ağrıya olan tolerans iyice azalır; bedenin hemen her yerinde, dokunulduğunda acıyan bölgeler vardır ve hastalar paralize edici ağrılar yaşarlar; gidilen doktorların hemen hiçbiri, bedende ters giden herhangi bir bulguya rastlamaz –ne sıkışmış bir sinir, ne artirit, ne enfla-

masyon. Tıp alandakiler, fibromiyaljiyi onlarca yıldır psikosomatik hastalıklar kategorisinde (bir tür, "Benim ofisimden defol git ve bir psikologla görüş" yaklaşımı) sınıflandırsalar da hastalığın kaygılı ya da nörotik kişiliği olanlarda daha çok gözleniyor olması, çözüme yönelik gözle görülür bir katkı yapmamaktadır. Hastaya yönelik yapılan incelemeler, "hiçbir sorun olmadığına dair" bir cümle ile sonlanmaktadır ki bu bakış açısı da pek sağlıklı olmayabilir. Başlangıç olarak şunu söyleyebiliriz. Bu hastalıktan muzdarip olanların beyinlerinde, ağrının duygusal-bağlamsal kontekstekı algısal süreçlerini yöneten bölümleri çok daha fazla aktif olmakla kalmayıp, aynı zamanda stres kaynaklı hiperalji (aşırı ağrı) durumlarında da kolayca harekete geçebilmektedirler. Bu kişilerin beyin omurilik sıvılarında da, "P maddesi" olarak anılan ve ağrının yönetiminde devrede olan bir nörotransmitörün miktarı daha yüksektir. Bütün bunların yanında, 2. bölümde kaydedildiği gibi, fibromiyaljisi olan kişilerin glukokortikoid düzeyleri de hiç beklenmedik bir şekilde, normal insanlarınkilerden daha düşüktür. Belki de bu sorunu yaşayanların glukokortikoid salınımlarında bir bozukluk vardır ve bu sorun nedeniyle bu insanlar, strese bağlı anestezi yerine, strese bağlı aşırı ağrı duyarlılığı durumunu yaşamaktadırlar.* Bilemiyorum. Benim bildiğim kadarıyla kimseler de bilmiyor. Ancak bu tür vakaların ardında biyolojik birtakım gerçeklerin olduğuna dair ciddi kanıtlar da gelmeye devam etmektedir. Ben ise bu kapıyı henüz daha yeni yeni aralamış durumdayım. Dolayısıyla bu kitabın bir sonraki baskısını sabırla beklemek zorundasınız.

AĞRI VE KRONİK STRES

Şimdi yine her zamanki sorumuzu soralım. Kronik stresin ağrı algısı üzerindeki etkisi nedir? Hiperaljiyle (aşırı ağrı duyarlılığı) stres kaynaklı ise ağrının ilerleyen süreçte devam edeceğini, hatta daha da kötüleşeceğini tahmin edebiliriz. Peki bu durumda, stresin analjezik (ağrı giderici) etkilerini nasıl açıklayabiliriz? Akut

* Bu spekülasyonu biraz daha karmaşıklaştırmak adına şunu da söylemeliyim ki glukokortikoidler strese bağlı anestezi durumunda özellikle devrede değillerdir.

ağrı, bir aslan tarafından parçalanıyorken işe yarar. Önceki bölümlerden hatırlamaya çalışırsak bu elbette ki hayatı korumaya yönelik iyi bir şeydir. Peki kötü haber nedir? Opioid salınımındaki aşırı artış, artık uzmanlaştığımız bu kronik psikolojik stres faktörlerine bağlı olarak bizi nasıl olup da hastalıklara açık hale getirir? Kronik stres bizi endojen opioid bağımlısı yapar mı? Acaba bu maddenin çok fazla salındığı durumlarda artık yararlı ağrıyı da fark edemez bir hale gelebilir miyiz? Kronik stresin bu bağlamda yol açabileceği olumsuzluklar neler olabilir?

Bu soruların yanıtları, bu kitapta şu ana dek incelenen fizyolojik sistemlerden daha farklı parametreleri içerdiğinden biraz da çetrefillidirler. Hans Selye, kronik stresin hastalıklara yol açabileceğine işaret ettiğinde, süregiden stres tepkisine bağlı olarak çeşitli hormonlar ve nörotransmitörlerin tüketilmesini; dolayısıyla organizmanın artık stres tepkisini veremeyecek hale gelmesini ileri sürmüş ve sistemin stres faktörlerinin darbeleri karşısında savunmasız kalmasını, bir neden olarak göstermiştir. Oysa ki önceki bölümlerden de hatırlayacağımız gibi sorunun modern yanıtı, kronik stres etmenleri karşısında sistemin verdiği stres tepkisinde herhangi bir azalma olmadığı; onun yerine, bir süre sonra stres tepkisinin kendisin organizma için zarar verici hale geldiği ve hastalıklara neden olduğu yönündedir.

Buradaki tek istisna opioidlerdir. Stresin analjezik (ağrı kesici) etkisi, sonsuza kadar sürmez. Elimizdeki kanıtlar, bunun nedeninin opioidlerin zaman içerisinde gerçekten de azalmasından kaynaklandığını göstermektedir. Ortaya çıkan bu durum kalıcı olmasa da talebi karşılayacak ürünü üretebilmek için biraz zaman gerekir.

Dolayısıyla benim bildiğim kadarıyla, uzun süren stres sonucu, sürekli opioid salınımına bağlı olarak gelişen herhangi bir hastalık yoktur. Konuya, bu kitabın genel perspektifi paralelinde ve stres faktörlerine yönelik genel eğilimimizi de dikkate alarak baktığımızda, bunun aslında iyi bir şey olduğunu; kronik stres nedeniyle oluşabileceğini düşüneceğimiz en azından birkaç hastalığın böylelikle elenmiş olacağını düşünebiliriz. Aynı durumu, ağrı algısı ve gerçek fiziksel stres faktörleri açısından değerlendirdiğimizde ise durum farklıdır. Kronik streste opioidlerin za-

man içinde azalmasına bağlı olarak, biraz önce söz edilmiş olan o analjezik etkinin kısa süreli olduğunu; dolayısıyla son dönem kanseri nedeniyle ızdırap çeken yaşlı o kadın, savaşta çok kötü şekilde yaralanan o asker, karnı parçalandığı halde, halen hayatta olan o zebra için sonucun hiç de iyi olmayacağını çok net olarak görebiliriz: Ağrı bir süre sonra tüm görkemiyle, kükreyerek geri gelecektir.

10. BÖLÜM

Stres ve Bellek

Artık epey yaşlandım. Hayatım boyunca çok şey gördüm ama, bugüne kadar çoğunu unuttum. Ancak, seneler sonra bile hatırlayacağımdan emin olduğum ve hala daha dün gibi hatırladığım öyle bir gün var ki bahsetmeden geçemeyeceğim. Yirmi dört ya da 25 yaşlarındaydım. Soğuk bir bahar sabahıydı. Her yer griydi. Gri gökyüzü, gri bitkiler, gri insanlar. Yine iş arıyordum ve şansım kötü gidiyordu. Midem, sığındığım evde bir önceki gece verilen akşam yemeği ve kötü kahveden dolayı ızdırap içindeydi. Aç hissediyordum. Yarı aç ve çöpler arasında yiyecek bulmaya çalışan bir hayvan gibi göründüğümden emindim. Bir iş görüşmesi sırasında olsaydı hiç de iyi bir izlenim bırakmazdım. Giydiğim paramparça ceket de henüz rehine vermemiş olduğum son ceketimdi.

Kendi düşüncelerim içinde kaybolmuş, ağır ağır ve zorla yürüyordum ki köşeden, heyecanla bağıran, elleri havada bir adam çıkageldi. Daha kendisine selam vermeme bile fırsat vermeden bana dönerek, avazı çıktığı kadar bağırmaya başladı. Ağzından anlaşılmaz bazı sözler çıkıyordu, bir şeylerin "klasik" olduğunu bağırıyordu, "klasik" olan bir şey. Ne konuştuğunu anlayamadım, daha sonra koştu gitti. Kendi kendime "deli mi ne" diye düşündüm.

Ama öbür köşeyi döndüğümde, daha çok insanın koşuşarak bağırdığını gördüm. İki kişi, bir kadın ve bir erkek, bana doğru koşuyorlardı ve artık tuhaf giden bir şeyler olduğunu anlamıştım. Kollarımdan yakalayıp, "Kazandık! Kazandık! Geri alıyo-

ruz!" diye bağırıyorlardı. Çok heyecanlıydılar ve ilk gördüğüm adamın aksine, söyledikleri şeyleri anlayabiliyordum. İnanamadım. Konuşmaya çalıştım ama nefesim kesilmişti, sonuçta ben de onlara, sanki erkek ve kız kardeşimmişlermiş gibi sarıldım. Üçümüz beraber caddede, büyükçe bir kalabalığın oluşmaya başladığı yere doğru koşmaya başladık. İnsanlar ofis binalarının dışına çıkıyorlar, arabalarını durduruyorlardı. Herkes "Kazandık kazandık" naraları arasında bağırıyor, ağlıyor ve gülüyordu. Birisi bana hamile bir kadının hemen orada doğurmaya başladığını söyledi, bir başka kişi yaşlı bir adamın bayıldığını anlattı. Bir grup bahriyeli gördüm, biri ilerleyerek genç bir kadına yaklaştı ve öptü, tam anlamıyla yabancı bir kadını, arkaya doğru eğerek öptü- biri de öpüşürlerken fotoğraflarını çekiyordu. Çok sonraları o fotoğrafın ünlendiğine şahit oldum.

Tuhaf olan şey, bu olayın üzerinden çok uzun zaman geçmesine karşın-belki de bana doğru koşup, sarılan o çift, çoktan ölmüşlerdir bile- tüm insanları, yüzlerini, üzerlerindeki kıyafetleri, karşıma ilk çıkan adamın traş losyonu kokusunu ve hatta üst katlardan atılan konfetilerin esintilerini bile gayet net hatırlıyor olmamdır. Sanki daha birkaç dakika önce olmuş gibi, capcanlı. İnsan zihni ne tuhaf! O gün, hayatımda asla unutamayacağım anıların zihnime kazındığı gün olmuştur. Coca Cola'nın orijinal formülünün kaldırılmasına yönelik protestoların ardından, muhteşem geri dönüşünün resmen ilan edildiği gündü o gün..

Hepimizin benzer yaşantıları olmuştur. İlk öpüşmemiz. Düğün törenimiz. Savaşın bittiği an. Aynı şey, kötü anlar için de geçerlidir. Parkta cüzdanınızı gasp eden iki kişiyle yaşadığınız, o 15 saniye. Arabanızın kontrolden çıkıp, karşıdan gelen kamyonu kıl payı atlattığınız o an. Deprem olduğunda, Kennedy vurulduğunda, 9/11'de nerede olduğunuz. Bunların hepsinin, zihninizde sonsuza kadar kalacak bir çentiği vardır. Buna karşın, yaşamınızı değiştiren o unutulmayan olaydan yirmi dört saat öncesinde veya sonrasında neler yapıyor olduğunuza dair hiçbir şey hatırlamadığınızın da farkına vardığınızda, hayretler içinde kalırsınız. İnsanı çok uyaran, çok heyecanlı, stres dolu olanlar da dahil olmak üzere, bu türden anlık olaylar, zihninizde çok canlı bir şekilde arşivlenir. Stres, belleği güçlendirir.



Asla unutulmayacak bir gün!

Aynı zamanda, bunun tam tersi deneyimlerimiz de olmuştur. Final sınavınızın tam ortasındasınız, heyecanlı ve gerginsiniz ve normalde son derece iyi bildiğiniz şeyleri bir türlü hatırlayamıyorsunuz. Sizi oldukça geren bir sosyal ortamdasınız ve kritik bir anda, biriyle tanıştıracağınız bir arkadaşınızın adını hatırlayamıyorsunuz. Müstakbel eşimin ailesiyle tanışmak üzere evlerine davet edildiğimde, inanılmaz gergindim ve yemek sonrasında kelime oyunu oynarken, "güveç" kelimesini bir türlü hatırlayamamış; müstakbel kayınvalidemle birlikte dahil olduğumuz gruba, oyun kaybettirmiştim. Belleğin iflasın eşiğine geldiği, buna benzer durumların bazıları, gerçekten büyük travmalardan da kay-

naklanabilir- anlatılamayacak kadar korkunç savaş koşulları içinde yaşamış bir gazi, çocukluğunda cinsel travmaya maruz kalmış biri için yaşadıkları o olayların detayları, bir sis içinde kaybolmuştur. Stres, belleği güçlendirdiği kadar bozabilir de.

Belleğin bu iki ayrışık niteliği, eminim çoğunuz için tanıdıktır. Stres, herhangi bir işlevi, bir durumda kolaylaştırıyor, bir başka durumda da bozuyorsa, yaşanan stresin süresini ve yoğunluğunu da düşünmek gerekir. Açık alanda yalnızca 30 saniye süren bir panik ve koşuşturma anına karşılık, yıllarca, belki de onlarca yıl süren endişe, birbirlerinden oldukça farklı şeylerdir. Hafif veya orta şiddette, kısa süreli stres, bellek üzerinde olumlu etki yaparken, uzun süreli ve yoğun olanı, tam tersi etki eder. Stresin bellek üzerindeki etkilerine vakıf olabilmek için anıların hangi yollarla oluşup, pekiştiği, bastırıldığı veya geri çağrıldığı konularında bir şeyler bilmek önemlidir.

BELLEĞİN TEMEL ÇALIŞMA BİÇİMLERİ

Konuya girmeden önce belirtmek isterim ki bellek, yekpare bir oluşumdan ziyade farklı tatların bir araya gelmesiyle ortaya çıkan karmaşık bir olgudur. Özel ve önemli bir farklılık, kısa süreli ve uzun süreli bellekle ilişkilidir. İlki, bir odadaki rehberden baktığınız numarayı, diğer odadaki telefondan çevirmenizi sağlar; ve tabi ardından da o numarayı sonsuza kadar, bir daha hatırlamamak üzere unutursunuz. Kısa-süreli bellek, 30 saniye kadar, birkaç topu aynı anda havaya atıp döndürmek gibidir. Buna karşın, dün akşam ne yediğinizi, ABD başkanının adını, hangi okullardan mezun olduğunuzu, kaç tane çocuğunuz veya torununuz olduğunu hatırlayabilmenizden, belleğin diğer tarafı, yani uzun-süreli bellek sorumludur. Uzun-süreli belleğin, nöropsikologlar tarafından gün yüzüne çıkartılmaya başlanmış olan ve farklı özellikler sergileyen bir alt bileşeni daha vardır. Uzak bellek olarak adlandırabileceğimiz bu bileşen, çocukluğunuza kadar uzanır- köyünüzün adı, anadiliniz, anneannenizin yaptığı çok sevdiğiniz kekin kokusu vs. Tüm bunlar ve benzerleri, sanki yakın zamana ait anılardan daha farklı bir yerlerde arşivlenmiş gibidir-

ler. Bunaması olan hastaları en çok rahatsız eden, görece daha yakın zamanlara ilişkin olan, uzun süreli belleğin zarar görmüş olmasıdır, uzak ve çok eski anılar, bu tip hastalarda çoğu kez bozulmadan kalabilirler.

Bellek konusundaki önemli bir başka ayrım da *açık* bellek (söze dökülebilen bellek olarak da bilinir) ve *örtük* bellek (bir alt bellek olan *işlemsel* belleği içerir) arasındadır. Açık bellek, olaylar ve bilgilerle, aynı zamanda onları bildiğimize yönelik farkındalığımızla ilişkilidir; ben memeli bir hayvanım, bugün Pazartesi, dişçimin kaşları ne kadar da kalın vb. şeyler. Buna karşın, çeşitli beceri ve alışkanlıklar çerçevesinde (farkında olmadan) yaptığınız şeylerle ilişkili olan bellek, örtük -işlemsel- bellektir: Arabada vites değiştirmek, bisiklete binmek, halay çekmek. Anılar, açık ve örtük bellek türleri arasında aktarılabilir. Örneğin, piyanoda çaldığınız bir parçanın yeni bir bölümünü öğreniyorsunuz. Çalarken o bölümün yaklaştığı her anda, bilinçli olarak ne yapmanız gerektiğini hatırlamalısınız-dirseklerinizi içeriye doğru çekip, başparmağınızı iyice alta doğru kıvırmak gibi. Ama bir gün birdenbire, bu parçayı çalarken, o bölümü hatasız olarak, hiç düşünmeden, hızla çalıp geçmiş olduğunuzu fark edersiniz. İşte o andan itibaren bu bölümü, artık açık bellek yerine, örtük (işlemsel) bellek aracılığıyla çalmaya başladığınızdan emin olabilirsiniz. Sanki ilk kez, ellerinizin artık beyninize ihtiyaç duymadığı, kendilerine has bir bellekleri olduğu gibi bir hisse kapılırsınız.

Örtük bellekteki bir şeyleri açık kanallara doğru zorlamaya kalkarsanız, bellekte dramatik bozulmalar olduğunu gözlersiniz. Bununla ilgili olarak işte size işe yaracağından emin olabileceğiniz bir örnek; tenis oynuyorsanız ve servisleri karşısında çaresiz kaldığınız bir rakibiniz varsa, rakibinizin attığı o müthiş servislerinden birinin hemen sonrasında, yanına gidip sıcak bir gülümsemeyle; "Harika bir tenisçisiniz. Gerçekten müthişsiniz. Şu attığınız servis neydi öyle!! Bunu *nasıl* yaptınız? Ne olur söyler misiniz?.. Böyle bir servis attığınızda, acaba raketi tutarken başparmağınızı buraya mı, yoksa şuraya mı koyuyorsunuz? Peki ya diğer parmaklarınızı? Kalçanızı nasıl tutuyorsunuz? Biraz sol yana eğilip, ağırlığınızı sağ ayak parmaklarınız üzerine mi, ya da

diğer tarafa doğru mu veriyorsunuz? Raketin açısını nasıl ayarlıyorsunuz?" gibi şeyler sorun. Yeteri kadar inandırıcı olmayı başardığınız takdirde, rakibiniz -veya kurbanınız- büyük olasılıkla bir sonraki servisi açık bellekte planlamak gibi bir hataya düşerek, mükemmeliyetini yitirecektir. İşte önünüzde nörobiyolojiyi lehinize kullanmak için mükemmel bir fırsat. Deneyin. Yogi Berra'nın bir zamanlar dediği gibi, "Aynı anda hem düşünüp hem de vuramazsınız." Şunu hayal edin, bir kat merdiveni aşağıya doğru, açık belleğinizi kullanarak iniyorsunuz- iki yaşınızdan bu yana, artık asla yapmadığınız bir şey- evet, şimdi sol dizimi kıvırıp, ayak parmaklarımı öne doğru döndürüyorum, aynı anda ağırlığımı sağ kalçama aktarıyorum, sol ayağımı aşağıya sarkıtıyorum ve ağırlığımı sol kalçama yönlendiriyorum...- büyük olasılıkla kendinizi aşağıya yuvarlanmış bulursunuz.

Beyinde, farklı bellek türlerine paralel olarak, anıların depolanmasından ve ihtiyaç anında geri çağrılmasından sorumlu başka bazı bölgeler de vardır. Bunların en önemlilerinden biri beyin kabuğudur (korteks). Beynin yüzeyindeki o geniş ve kıvrım kıvrım görünümlü olan alan. Bir diğeri ise beyin kabuğunun hemen altında, *hipokampüs* adı verilen bir alandır (Latincede "denizatı" demektir. Gerçekten de bu oluşum için bir denizatı benzetmesini ancak, haftalar boyu laboratuvara tıkılıp kalmış, nöroanatomi çalışan ve artık ciddi anlamda deniz, güneş ve kum hayalleri kurmaya başlamış bir biyolog yapabilirdi. Bana göre ise aynı oluşum daha çok, bir kek diliminin içine sürülmüş marmelatı andırır, ama onun Latince'deki karşılığını şimdi kim bulup çıkaracak?) Bu bölgelerin her ikisi de bellek için hayati önem taşırlar- örneğin Alzheimer hastalığında öncelikle hasar gören bölge hipokampüstür. Eğer tümüyle basitleştirilmiş bir bilgisayar benzetmesi istiyorsanız, korteksi, anıların (kayıtların) depolandığı bir sabit disk sürücüsü olarak düşünün, hipokampüs ise klavyedir: Kayıtların belleğe yerleştirildiği ve geri çekildiği aracı malzeme.

Beyinde bellekle ilişkili ve beden hareketlerini yöneten daha başka bölgeler de vardır. Serebellum (beyincik) bunlardan biridir. Peki bu bölgenin bellekle nasıl bir ilişkisi olabilir? Serebellum da örtük, işlemsel anılarla ilişkili gibi görülmektedir. Refleks tarzı motor hareketleri yaparken ihtiyacınız olan bellek bu-

dur; bedeninizin, bilinçli olarak düşünmeden, kollarınızla ve bacaklarınızla ne yapılacağını sizden önce hatırladığı o davranışlar.

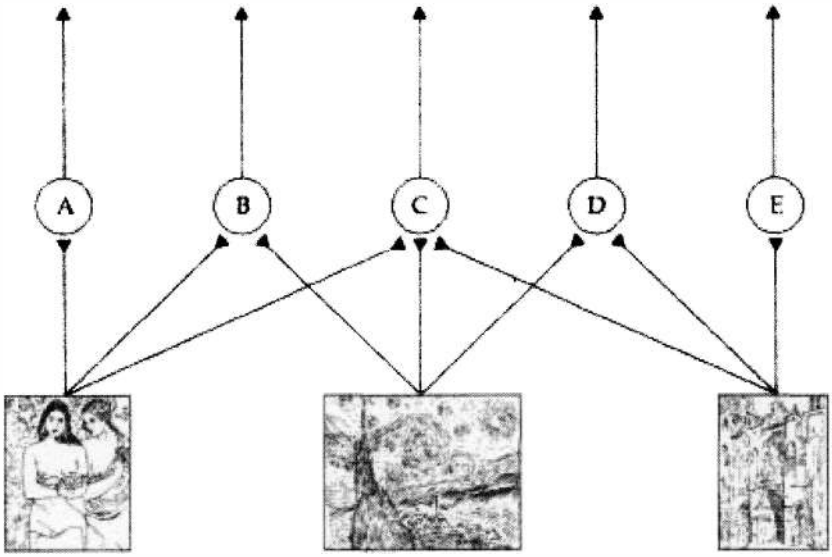
Açık ve örtük bellek arasındaki bu farklılığa; her ikisinin de nöroanatomik temellerine ilişkin ilk bilgileri, nöroloji alanının oldukça enteresan ve bir o kadar da trajik şahsiyetlerinden biri olan ve kendisi de nörolojik bir hastalıktan (belki de gelmiş geçmiş en ünlü nöroloji hastası) muzdarip, ilgili yazında yalnızca ad ve soyadının ilk harfleri ile anılan bir kişiye borçluyuz: H.M. Bu yayınlarda, H.M.'nin hipokampüsünün olmadığı belirtilir; 1950'li yıllarda henüz bir ergen olan H.M'in, hipokampüs merkezli, ciddi bir epilepsi hastalığı vardı. Vücudu, verilen tüm ilaçlara karşı direnç göstermekteydi. Bir ünlü beyin cerrahı, bu durum karşısında yaşadığı çaresizlik sonucunda, cerrahi bir müdahaleye karar verdi ve ameliyat sırasında H.M.'nin hipokampüsünün önemli bir bölümünü, çevresindeki dokuyla birlikte çıkarıp aldı. Ameliyat sonrasında nöbetlerin çoğu ortadan kalkmıştı, ancak, kısa süreli anılarını uzun süreli belleğine aktarma yeteneği de tümüyle ortadan kaybolmuştu. H.M. sanki zihinsel olarak, "an"da donup kalmıştı.* O dönemden bu yana bu hasta üzerinde sayılamayacak kadar çok araştırma yapılmıştı ve yavaş yavaş ortaya çok önemli bir bilgi çıktı. H.M., yoğun amnezisine rağmen hala daha bazı şeyleri yapmayı (işlemleri) öğrenebiliyordu. Örneğin kendisine verilen bir yap-bozu, birkaç gün içinde herkes gibi çözebiliyor ve aynı hızda birleştirebiliyordu. Buna karşın, diğer insanlardan farklı olarak, o, bu yap-bozu her gün, ilk kez gördüğünü söylüyor, daha önce gördüğünü hatırlamadığını, özellikle vurguluyordu. Hipokampüs ve söze dökülen açık bellek devre dışı kalmasına karşın, eyleme yönelik "yöntemsel/işlemsel bellek" ile beynin diğer bölgeleri hala sağlamdı. H.M. hala, yeni bir şeyler yapmayı öğrenebiliyordu.

H.M.'nin öyküsü bizlere, beynin anıları nasıl yönettiğine ve stresin bu süreç üzerindeki etkilerine dair önemli ipuçları sunmuş ve "Korteks ve hipokampüste, nöron grupları düzeyinde ne-

* "Ünlülerle tanışıklıklar" bölümünden kayda değer bir anekdot, H.M. ile tanışmam sırasındaki olağanüstü deneyimimle ilişkilidir (eminim ki o beni yine hatırlamayacaktır). Gün boyu, karşınızdaki kişiye kendinizi her beş saniyede bir tekrar tekrar tanıtmak zorunda kalmanın size neler hissettirebileceğini düşünün.

ler oluyor?" şeklindeki ayrıntılı araştırma sorularına zemin hazırlamıştır. Korteksi inceleyen pek çok kişinin uzun süredir inandığı şey, beynin bu katmanındaki her nöronun, kendine özgü ve üzerinde uzmanlaştığı tek bir işlem olduğu yönündeydi. Bu görüş 1960'larda, Harvard Üniversitesi'nden David Hubel ve Torstein Wiesel'in, görsel bilgiyi işlediği düşünülen ve o dönemlerde beynin en uzak duraklarından olarak kabul edilen görsel korteks üzerinde yaptıkları, çok çarpıcı bir çalışma ile tetiklenmişti. Sözü edilen iki araştırmacı bu çalışmalarında, görsel kortekste sadece tek bir uyarıcıya, diğer deyişle, retinadaki tek bir ışık noktasına tepki veren bazı sinir hücrelerinin yer aldığı bir ilk katmanı bulmuşlardı. Yan yana yerleşmiş ve her biri farklı birer ışık noktasına tepki veren bu nöronlar, kendi uzantılarını ve mesajlarını, bir sonraki katmanda, kendilerine karşılık gelen, diğer özel nöronlara yollamaktadırlar. Peki bu diğer özel nöronlar neye tepki verirler? Düz çizgiye. Düz çizgiye tepki veren bu nöronlardan birkaç sırası da bir sonraki tabakadaki, "hareket halindeki özel bir tür ışık çizgisine" tepki veren başka nöronlara uzanmaktadırlar. Bütün bu bulgular bir süre sonra insanları, beyinde her nöronun "özel bir çizgiler topluluğuna" tepki verdiği, dördüncü, beşinci, altıncı, gide gide bilmem kaçıncı tabakların da olabileceğine inandırdı. Diğer deyişle o dönemdeki bilim insanları, büyükannenizin görüntüsüne, yüzü ancak belli bir açıdan göründüğünde tepki veren özel nöronlar olduğu gibi, hemen onların yanında, onun biraz daha farklı açıdaki görüntüsüne de tepki veren, başka özel nöronlar olduğuna inanıyorlardı. Bunun üzerine araştırıcılar büyük bir heyecanla, gerçekten de "büyükanne" nöronları adını verdikleri; beyin kabuğunun çeşitli tabakalarında yerleşmiş; sadece ve tek bir şeyi "bilen" bu özel nöronlar ve duyumsal uyarılmanın karmaşık entegrasyonu üzerinde çalışmaya başladırlar. Ancak zaman içinde onlar da kortekste bu tür özel nöronlardan ancak çok az sayıda olabileceği; çünkü beyinde, her birinin böylesine atgözlüğü takmışçasına, tek konuda aşırı uzmanlaşmasına izin verilebilecek kadar çok sayıda nöron olmadığı gerçeğini kabul etmek zorunda kaldılar.

Bu konulardaki yeni varsayımlarımıza göre bilgi ve bellek, tek bir nöronda depolanmak yerine, çok çeşitli nöronlardan olu-



Empresyonist resim hakkında 'fikir sahibi' bir nöron barındıran varsayımsal bir sinir ağının basit şeması.

şan bir uyarılma örüntüsü içinde –günümüz bilimsel jargonuyla söyleyecek olursak- "nöral ağlar"da- depolanmaktadır. Yukarıda gösterilen oldukça basitleştirilmiş grafiğe bakarak bunların nasıl çalıştığı hakkında fikir edinebilirsiniz.

Birinci sıradaki nöronlar (1, 2 ve 3) klasik Huber ve Wiesel tipi nöronlardır, diğer deyişle her birinin bilmekle sorumlu oldukları yalnızca tek bir şey vardır. Daha gündelik deyimle söyleyecek olursak, her birinin becerisi farklıdır. Diyelim ki birinci nöron, Gaugin tablolarını fark etmek konusunda beceri sahibiyken, ikincisi aynı beceriyi Van Gogh, üçüncüsü ise Monet tablolarında göstermektedirler. (Dolayısıyla bu hipotetik nöronların, beyindeki diğer tüm gerçek nöronlardan farklı olarak, "büyükanne" nöronlarına daha fazla benzedikleri söylenebilir –tek bir işte uzmanlaşmışlardır –ama nöral ağların ne olduğunu modellememize yardımcı olduklarından kullanışlı bir modeldirler.) Bu üç nöron, ağ içindeki, A'dan E'ye kadar olan ikinci sıradaki nöronlara uzanarak bilgi gönderirler. Buradaki uzantı örüntüsüne dikkat edin: Birinci sıradaki nöron 1, ikinci sıradaki A, B ve C

nöronları ile konuşur; Birinci sıradaki nöron 2, ikinci sıradaki B, C ve D nöronları ile konuşur; birinci sıradaki nöron 3, ikinci sıradaki C, D ve E nöronları ile konuşur.

İkinci sıradaki A nöronunun sahip olduğu "bilgi" nedir? Yalnızca birinci nörondan gelen Gaugin tablolarının bilgisi. Diğer bir büyükanne nöronu olan E nöronu da benzer şekilde, sadece nöron 3'ten bilgi almakta ve sadece Monet'i bilmektedir. Peki ya C nöronu; onda neyin bilgisi vardır? O da "empresyonizm", yani bu üç ressamın öne çıkan ortak özelliklerinin "bilgisine" sahiptir. Bu nöron, metaforik olarak aslında şunu demektedir: "Sana ressamın kim olduğunu, hele resmin adını hiç söyleyemem, ama empresyonistlerden biri olduğunu söyleyebilirim." Bu nörondaki bilgi, tek bir bilgi kaynağından değil, birçok bilgi kaynağından toplanarak gelen, binişmiş, (bütünleştirilmiş) bilgidir. B ve D nöronları da empresyonizm nöronlarıdır, ama daha az sayıda örnekten çıkarım yapmak durumunda oldukları için konuya C kadar vakıf değillerdir. İşte, beyin korteksinizdeki nöronların çoğu, anıları A ve E gibi değil, B, C ve D gibi işlerler.

Bir kelime veya bilgiyi "dilimizin ucunda" olup da hatırlayamadığımız o bilindik anlarda, işte bu türden binişik sinir ağlarını harekete geçirmeye çalışırız. Bunu bir sanat tarihi temasıyla örnekleyecek olursak; diyelim ki bir ressamın adını hatırlamaya çalışıyorsunuz, "Hani vardı ya işte o adam. Neydi adı? Hani boyu kısaydı, sakalı vardı" (şu anda beyninizdeki "kısa boylu" ve "sakallı adam" nöron ağlarınızı harekete geçirdiniz). "Hani Parisli dansçı kızların resimlerini yapardı; Degas değildi (şimdi birkaç tane sinir ağı daha devreye sokuldu). Lisedeki resim hocam bayılırdı o adama; yahu neydi adı, hatırlarım şimdi, eminim hatırlarım... yaa bak neyi hatırladım, bir keresinde bir müzedeyken bu ressamın tablosunun önünde, sevimli bir turistle konuşmuştum... vay canına, yahu neydi... hatta adamın adının söylenişiyle ilgili aptalca bir benzetme bile vardı, hani tren raylarının biraz gevşek olduğu zaman çıkan, 'takatuka' gibi seslerle ilişkili..." Bu sinir ağlarından yeterincesini aktive edebilirseniz, en sonunda kişiyle hepsinin biniştiği kavşakta, ressamın adı bir anda, ampul gibi zihninizde yanıverir: Toulouse-Lautrec, C. bilgisinin karşılığı olan nöron.

Yukarıda saydıklarımız, sinir ağlarının işleyiş tarzlarına ilişkin, çok kaba bazı benzetmelerdir. Sinirbilimcilere göre bilgilerin hem öğrenilmesi hem de depolanması, herhangi bir sinir ağındaki dalların (sinir bağlantılarının) bir kısmının diğerlerine kıyasla daha fazla "güçlenmesi"yle ilişkilidir. Peki bu güçlenme nasıl oluşur? İlk olarak, iki sinir hücresi arasındaki *sinaps* adı verilen, mini minnacık aralığa bir büyüteçle, şöyle bir yakından bakalım. Herhangi bir nöron, manşet olacak kadar heyecan yaratan bir haber aldığı anda, onu hemen bir diğerine aktarmak ister, yani üzerinden boylu boyunca bir elektrik dalgası geçtiğinde, ucundaki noktadan, nörotransmitör adı verilen ve sinapstan yüzerek, diğer nöronu harekete geçiren bazı kimyasal mesaj aktarıcıların salınımını tetikler. Nörotransmitörlerin düzinelerce, belki de yüzlerce farklı çeşidi vardır. Bunlar arasındaki en güçlü harekete geçirici olarak kabul edilen ve Glukokortikoid nörotoksisitesi adı verilen bir nörotransmitör, hipokampüs ve korteksteki sinapslarda diğer bölgelere kıyasla çok daha fazla kullanılır.

Söz konusu bu "glutamaterjik" sinapsların, nöronları aşırı harekete geçirici bir özelliğe sahip olmalarının ötesinde, bellek açısından kritik önemde olan iki özelliği daha vardır. Birincisi bu sinapslar, doğrusal olmayan bir işleyiş sergilerler. Peki bu ne anlama gelir? Şöyle ki: herhangi bir ortalama sinapsta, ilk nörondan küçük bir miktar nörotransmitör salınır ve bu nörotransmitörler bir sonraki nöronun azıcık harekete geçmesine yol açar; birazcık daha fazla nörotransmitör salınırsa, birazcık daha fazla harekete yol açar; süreç böylece gittikçe artan biçimde devam eder. Oysa ki glutamaterjik sinapslarda, bir parça glutamat salındığında hiçbir şey olmaz. Biraz daha fazla bir glutamat salınır, yine bir şey olmaz. Glutamat konsantrasyonu belirli bir eşiğe ulaşılıncaya kadar beklenir ve ulaşıldığı anda, ikinci nörondaki tüm dizginler aniden kopar ve müthiş bir aktivasyon dalgası açığa çıkar. İşte bir şeyi "öğrenmek" demek, bunun gerçekleşmesi demektir. Profesörün biri derste, anlaşılmaz bir şeyler mırıldanmaktadır –bir kulaktan girip, diğer kulaktan çıkan bir şeyler. Tekrarlanır, yine tekrarlanır ama bir türlü yerine oturmaz. Sonra, yüzüncü tekrarda birdenbire, zihninizde bir ışık çakar: "aha!" ..işte şimdi anladınız. Bunu biraz daha basitleştirecek olursak

şunu söyleyebiliriz: Olayı en nihayetinde anladığınız o aydınlanma anının beyindeki karşılığı, glutamat uyarımındaki düzlemsel olmayan bu eşiğe nihayet ulaşılmış olduğudur.

İkinci ve daha da önemli bir diğer özellik ise şudur: Uygun koşullarda, eğer bir sinapsta, glutamat güdümlü o "aha"lardan yeterli sayıda gerçekleşmişse, başka bir şey daha ortaya çıkar. Sinaps, sürekli olarak öylesine uyarılmıştır ki bir dahaki sefere, aynı "aha"ya ulaşmak için daha az uyarıcı sinyal yeterli olur. Artık sinaps öğrenmiştir; *potansiyeli artmış* ve güçlenmiştir. Buradaki en hayranlık verici şey ise bu sinapsın daha uzunca bir süre güçlenmeye devam edecek olmasıdır. Bu, "uzun erimli güçlenme süreci"nin nasıl işlediği konusu, günümüzde pek çok nörobilimciyi hala daha meşgul etmektedir.

Yeni bellek kayıtlarının oluşması sırasında, sinir hücreleri arasında yeni bazı bağlantıların ortaya çıktığı (daha önce var olanların güçlendirilmesine ek olarak), hatta biraz daha radikal olursak, yeni sinir hücrelerinin oluştuğu hakkındaki kanıtlar gün geçtikçe artmaktadır. Bu son ve biraz da tartışmalı olan konu, daha sonra daha ayrıntılı olarak ele alınacaktır. Ancak, beyninizin önemli yıl dönümlerini, spor istatistiklerini, birinin gözlerinin rengini, vals yapmayı nasıl hatırladığını bilmeniz için şimdilik bu kadarı yeterlidir. Şimdi sıra, stresin bu süreç üzerindeki etkilerinde.

BELLEĞİN STRES SIRASINDA GÜÇLENMESİ

Kuşkusuz burada özellikle vurgulanması gereken ilk şey, hafif ya da orta derecede stresin, belleği güçlendirdiğidir. Aslında, söz konusu ifade gayet mantıklıdır çünkü bu tür, optimal ya da uygun düzeydeki stres, aslında bizim "uyarılma" dediğimiz şeydir ve dikkatimizi uyanık tutup, olaya odaklanmamızı sağlar. Bu etki hem laboratuvar hayvanlarında hem de insanlarda gösterilmiştir. İlgili alanda zekice kotarılmış, en popüler çalışmalardan biri Kaliforniya Üniversitesi'nden Larry Cahill ve James McGaugh tarafından gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubundaki katılımcılara, araştırmacılar tarafından sıkıcı bir hikaye okunur: bir çocuk ve anne-

si kasabalarının merkezindeki caddede yürürken, birkaç dükkânın önünden geçiyorlar, sonra caddeden karşıya geçip çocuğun babasının çalıştığı hastaneye giriyorlar, röntgen odasını geziyorlar vs... Deney grubundakilere ise buna benzer bir hikayenin, daha duygusal versiyonu okunuyor: Bir çocuk ve annesi kasabalarının merkezindeki caddede yürürken, birkaç dükkanın önünden geçiyorlar, sonra tam caddeden karşıya geçerken çocuğa bir araba çarpıyor. Çocuğu hemen hastaneye yetiştiriyorlar ve röntgen odasına götürüyorlar... Deneye katılan bu insanlar, haftalar sonra sınandıklarında, deney grubundaki katılımcıların hikâyeyi daha iyi hatırladıkları, ancak hatırlanan içeriğin çoğunlukla, hikâyenin ortasındaki duygusal bölümle ilişkili olduğu görülüyor. Bu sonuç insanların, bir suça tanık olmak gibi uyarıcı bir olayı daha iyi hatırladıklarına ilişkin verilen, "flaş bellek" örneğiyle uyumludur. Hatırlananların doğruluğundan pek emin olamasak da herhangi bir konunun duygusal boyutuna ait belleğin güçlendiğini, nötr ayrıntılarla ilgili belleğin ise aynı güçte olmadığını söyleyebiliriz.

Yukarıda söz edilen çalışma aynı zamanda, bellek üzerindeki bu etkinin nasıl oluştuğuna dair bazı ipuçları da sunmaktadır. Gergin ve stres yüklü ögeler içeren bir hikaye dinlemek, stres tepkinizi harekete geçirir; bu da artık oldukça iyi bildiğiniz gibi, sempatik sinir sisteminin gaza basıp, kan dolaşımınıza epinefrin ve nöroepinefrin pompalaması anlamına gelir. Sempatik uyarılmanın buradaki kritik önemine dikkatinizi özellikle çekmek isterim, çünkü Chill ve McGaugh, sempatik aktivasyonu bloke edici bir ilaç verdikleri (tansiyonu düşürmek için de kullanılan bir tür beta-bloker olan propronolol) bazı deney grubu katılımcılarının da tıpkı kontrol grubundakiler gibi, anlatılan öyküyü hatırlayamadıklarını gözlemlemişlerdir. Burada farkına varılması gereken önemli nokta, bu durumun propronolol'un bellek oluşturmayı bozması değil, sadece stresin güçlendirdiği bellek oluşumunu bozmasıdır (diğer deyişle, deney grubundaki bu özel grup katılımcıların belleklerinde, öykünün orta bölümdeki o duygusal kısımla ilişkili güçlenme gözlenmemiştir).

Stres sırasında devrede olan sempatik sistem, bellek üzerindeki bu pekiştirici etkiyi, hipokampüsü daha uyanık ve uyarılmış



duruma getirerek, dolaylı olarak sağlar ve belleğin yerleşmesini, oturmasını kolaylaştırır. Bu işlem sırasında, anksiyete açısından beynin en önemli bölgesi olduğunu 15. bölüme geldiğimizde göreceğimiz, *amigdala*yı devreye sokar. Sempatik sistemin bilişi kolaylaştırıcı ikinci bir yolu da şöyle açıklanmaktadır: Hipokampüsünüzdeki ampulleri glutamat aracılığıyla yakabilmek ve doğrusal olmayan, ani patlamalarla gerçekleşen, o uzun süreli potansiyeli gerçekleştirebilmek için oldukça yüksek miktarda enerji gerekir. Stres anında sempatik sinir sistemi, bu enerji ihtiyacını karşılayabilmek amacıyla, kan dolaşımına glikoz aktarımını sağlar ve kanın beyin içine doğru pompalanma gücünü arttırır.

Bu değişimler [evrimsel açıdan] oldukça uyumculdurlar. Ortada bir stres faktörü varsa, daha önceden bildiklerinizi geri çağırmanız ("Geçen sefer bu beladan nasıl kurtulmuştum?") ve yeni duruma yönelik yeni bir bellek oluşturmanız ("Eğer sağ kalır-

sam, nasıl bir hata yaptığımı hatırlayayım ki bir dahaki sefere kendimi yine aynı berbat durumda bulmayayım") yapılabilecek en iyi şeydir. Özetle stres, beyne anlık olarak daha fazla glükoz gitmesini sağlar; sinir hücrelerine daha fazla enerji sunar ve bildiklerinizi daha iyi hatırlamanızı, bilmediklerinizi de öğrenmenizi sağlar.

Dolayısıyla stres sırasındaki sempatik uyarılma, bu bölümün başında, klasik Coca-Cola için o coşkulu tezahüratı yapan öyküde olduğu gibi, kalabalıktaki yüzleri hatırlayabilme işleminin ardında yatan masraflı sürecin fitilini dolaylı olarak ateşler. Dahası, glukokortikoid düzeylerindeki hafif bir yükselme de (orta düzeyde ve kısa süreli bir stres faktörü karşısında göreceğiniz türden) belleğe yardımcı olur. Bu işlem, orta düzeydeki glukokortikoidlerin, uzun süreli potansiyeli kolaylaştırdığı hipokampüste gerçekleşir. Son olarak, orta düzeydeki kısa süreli bir stresin, duyumsal reseptörlerimizi de daha duyarlı kıldığı, bazı zor anlaşılabilecek mekanizmalardan da söz edilebilir. Dilinizdeki tat tomurcukları, burnunuzdaki koku alıcıları, kulaklarınızdaki koklea hücreleri, hepsi, orta düzeydeki bir stres sırasında, çok daha düşük düzeydeki bir uyarılma ile harekete geçip, bilgiyi beynimize aktarırlar. Bu özel durumlarda, yüzlerce metre ötede açılan bir soda kutusunun sesini bile duyabilirsiniz.

ANKSİYETE: BAZI ÖNCÜ BİLGİLER

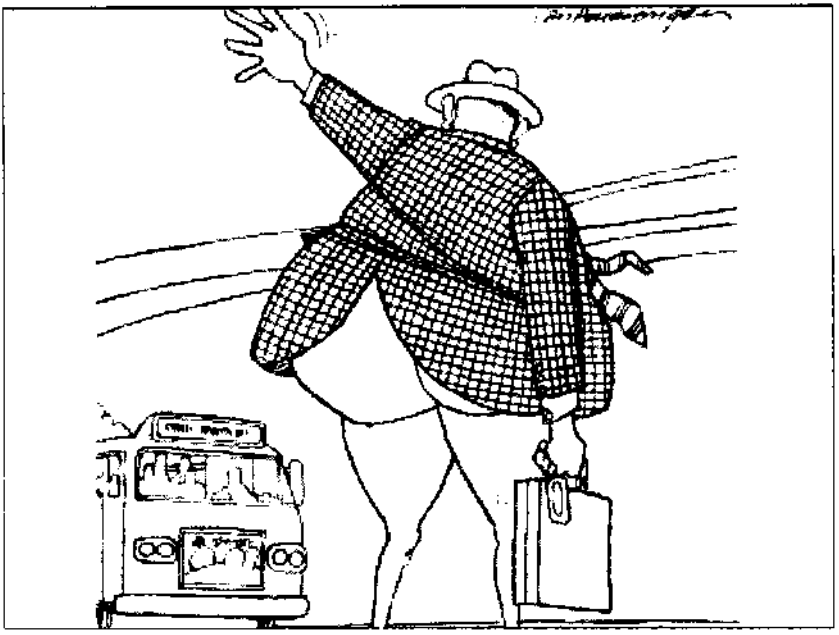
Buraya kadar, orta düzeydeki ve geçici bir stresin, hipokampüsün etki alanındaki açık belleği arttırıcı etkilerinin nasıl gerçekleştiğini gördük. Bununla beraber, stresin başka tür bir belleğin oluşumunda da etkili olduğu ortaya konulmuştur. Duygusal anılarla ilişkili olan ve stres tarafından beslenen bu alternatif bellek türü, hipokampüs ve onun nötr bilgilerle olan sıkıcı ilişkisinden ziyade, biraz önce sözünü ettiğimiz amigdala ile ilişkilidir. Bu nedenle, amigdalanın stres sırasında verdiği tepki, 15. bölümde söz edilecek olan anksiyete ve travma sonrası stres bozukluğunu anlamak açısından kritik önem taşır.

PEKİ YA STRES ÇOK UZUN SÜRERSE

Stres faktörlerinin çok yoğun ve çok uzun süreli olması durumunda, bellek oluşturma ve geri çağırma işlemlerinin nasıl bozulduğuna, şimdiye kadar söz edilmiş olan, "açık alanlarda can havliyle tehlikeden kaçmak"a karşılık, "ev taksitlerini ödemeyle ilişkili kaygılar" örneklerimizi kullanarak bakabiliriz. Öğrenme ve bellek konusunda çalışan kişiler buna, "ters U" ilişkisi demektedirler. Hiç stresin olmadığı bir noktadan, orta düzeyde geçici bir strese doğru geldiğinizde -uyarıldığınızda- bellek iyileşir. Oradan da ciddi düzeyde ve uzun süreli strese doğru ilerlediğinizde, bellek zayıflar.

Uzun süreli stresin neden olduğu bu farkedilir derecedeki zayıflama, laboratuvar sıçanlarıyla yapılan ve çok çeşitli stres faktörlerinin (hareketsiz bırakmak, şok vermek, kedi kokusuna maruz bırakmak, vb.) kullanıldığı, yüzlerce çalışmada gösterilmiştir. Aynı durum, sıçanlar bir stres faktörüne maruz bırakılmadan, kendilerine yalnızca yüksek düzeyde glukokortikoid verildiklerinde de gözlemlenmiştir. Ama bütün bunlardan, çok ilginç bazı ipuçları elde ettiğimiz sonucuna varmak da aldatıcı olabilir. Çünkü, aşırı miktarda stres ve glukokortikoid, beynin genel işleyişini de perişan ediyor olabilir. Diğer deyişle, söz konusu sıçanlar aslında, kas koordinasyonu veya duyumsal uyaranlara verdikleri tepkiler açısından da kötü performans sergiliyor olabilirler. Ancak, titizlikle yapılan çalışmalar, hayvanların beyinlerinin diğer tür işleyişinde bir sorun olmadığını göstermektedir. Örneğin örtük belleklerinde bir sorun yoktur. Belki de sorun, öğrenme ve belleğin bozulmasından çok, sıçanın dikkatinin büyük kısmını, çevredeki kedinin kokusuna [stres faktörüne] vermesidir; ya da o kokudan öylesine rahatsız olmuştur ki önüne konan o bulmacayı çözmek için gerekli konsantrasyonu sağlayamamaktadır. Açık bellek alanındaki bu sorunlar çerçevesinde, stresten en çok etkilenen işlevin, yeni bilgilerin öğrenilmesinden çok, eski bilgilerin geri çağrılması olduğu düşünülmektedir. Benzer bulgular, insan dışındaki başka primatlarda da gözlenmiştir.

Peki ya insanlar? Çoğu için durum aynıdır. Örneğin, Cushing Sendromu adı verilen bir hastalıkta, bedende tonlarla glu-



İşkolik işadamı, Billy Sloan, süregen stresin hafıza üzerindeki olumsuz etkilerinin sonuçlarını deneyimlemek üzere.

kokortikoid salınmasına neden olan bir ya da birkaç tümör gelişir. Aslında, "Cushingoid" hastası bir kişinin beyninde neler olduğunu anlarsanız, bu kitabın da yarısını anlamış olursunuz – yüksek tansiyon, diyabet, bağışıklık sisteminin baskılanması, üreme problemleri, aklınıza gelebilecek belki de daha onlarca farklı semptomdan pek çoğu. Bu kişilerde aynı zamanda bellek sorunlarının, özellikle de *Cushingoid dementia* adı verilen, açık bellek sorunlarının olması, onlarca yıldır bilinen bir şeydir. Daha önce 8. bölümde gördüğümüz gibi, otoimmun veya enflamatuar hastalıkları olan kişilere de sıklıkla sentetik glukokortikoidler verilir. Bu hastalarda da tedavinin ilerleyen aşamalarında açık bellek sorunları gözlemlenmeye başlar. Peki acaba bu durum, tedavi sürecinde verilen glukokortikoidler yerine, hastalığın kendisiyle ilişkili olabilir mi? Wayne State Üniversitesi'nden Pamela Keenan bu soruyu yanıtlamak için, tedavilerinin steroid antiflamatuar bileşenler (glukokortikoidler) kullanılarak yapıldığını belirlediği kişiler ile steroid dışı ilaçlar kullanılarak gerçekleştirilen kişileri

karşılaştırmış ve yaşanan bellek sorunlarının, hastalıkla ilgili değil, glukokortikoidler ile ilişkili olduğu sonucuna varmıştır.

Bu konudaki en net kanıtlar, sağlıklı gönüllülerle yapılan çalışmalardan gelmektedir. Bu kişilere birkaç gün için yüksek düzeyde sentetik glukokortikoid verin, açık belleklerindeki bozulmaları fark edersiniz. Söz konusu türden çalışmaları yorumlarken göz ardı edilmemesi gereken bir sorun, bu sentetik hormonların, doğallarından biraz daha farklı çalışıyor olmalarıdır. Kişilere verilen miktarlar, bedenin stres sırasında doğal olarak üretip kan dolaşımına gönderdiğinden çok daha fazla glukokortikoid içermektedir. Ancak bütün bunlara rağmen önemli olan nokta, stresin ya da insanlarda stres sırasında açığa çıkan miktarlardaki glükokortikoidlerin, belleği bozmasıdır. Hayvanlarla elde edilen çalışmalarda olduğu gibi örtük bellekte bir sorun yoktur. Zarar gören süreç, yeni bilgilerin yerleşmesinden çok, eski bilgilerin geri çağrılması sürecidir.

Bütün bunların yanında, sayıca az da olsa, stresin, bellekten biraz daha farklı olan "yönetici işlevler"i de bozduğuna ilişkin bazı bulgular vardır. Yönetici işlevler, bilgilerin depolanıp, geri çağrılmasıyla değil, bu bilgilerle ne yapıldığıyla ilişkilidir–onları stratejik bir şekilde düzenleyebiliyor musunuz, bu bilgileri kullanıp, yargılarınızı ve karar verme süreçlerinizi yönlendirebiliyor musunuz, vb. Tüm bunlar beyinde prefrontal korteks adı verilen bölgede gerçekleşir. 16. bölümde stresin karar verme ve dürtü kontrolü ile ilişkisine baktığımızda, bu bölgeden daha ayrıntılı olarak söz edeceğiz.

STRESİN HİPOKAMPÜS ÜZERİNDEKİ OLUMSUZ ETKİLERİ

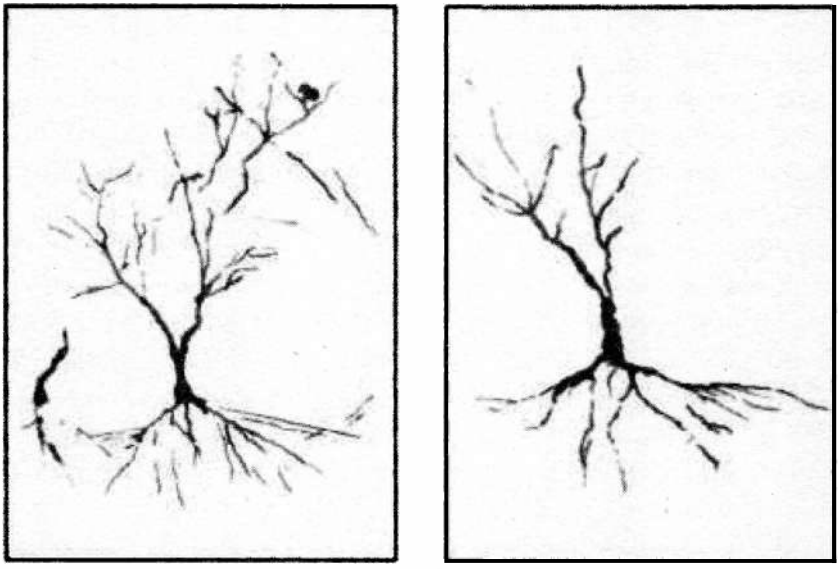
Uzun süreli stres hipokampüse dayalı belleği nasıl bozar? Stresin çeşitli derecelerine göre bu etkinin kademeli olarak nasıl arttığı, çeşitli laboratuvar çalışmalarında gösterilmiştir.

İlk olarak, böylesi bir stres döneminden sonra, hipokampüs nöronlarının artık eskisi kadar iyi çalışmadığı söylenebilir. Stres, glukokortikoidlerin olmadığı bir durumda bile hipokampüste

uzun süreli potansiyeli bozabilir (adrenal bezleri alınmış bir farede olduğu gibi). Ortaya çıkan bu sonuçtan, aşırı uyarılmış sempatik sinir sisteminin sorumlu olduğu düşünülmektedir. Bununla beraber, alandaki araştırmalar her nedense, çoğunlukla glukokortikoidler üzerinde odaklanmıştır. Hafif ya da orta derecedeki stres sırasında gözlenen glukokortikoid düzeyleri, stres yoğunlaşıp da gerçek anlamda, "dört dört"lük stres düzeyine çıktığında, artık uzun süreli potansiyeli (diğer deyişle iki nöron arasındaki bağlantının daha kolay uyarılmasını ya da bilginin "hatırlaması"nı) kolaylaştırmaz. Tersine süreci bozar. Dahası, yüksek düzeydeki glukokortikoidler *uzun süreli depresyon* denen bir başka şeyi de kolaylaştırır ki bu da unutma sürecinin temelindeki mekanizma olabilir. İşte size, hipokampal aydınlanma anlarında anlık olarak beliren o, "aha!" olgusunun, diğer yüzü.

Peki, glukokortikoidlerin az miktarlarda arttırılması (orta derecede streste olduğu gibi) nöronlar arasındaki iletişimi güçlendirmek gibi olumlu etkilerde bulunurken, yüksek miktarlar, ne oluyor da tam tersi bir etki yapıyor? Bu sorunun oldukça tatminkar sayılabilecek ilk yanıtı, 1980'lerin ortasında Hollanda Utrecht Üniversitesi'nden Ron de Kloet, tarafından bulunmuştur. Kloet'e göre hipokampus hücrelerinde bol miktarlarda bulunan glukokortikoid reseptörlerinin iki ayrı türü vardır ve glukokortikoid hormonunun bunlardan birine bağlanma olasılığı, diğerine bağlanma olasılığından 10 kat daha yüksektir. (Bu nedenle bunlar "yüksek çekimli reseptörler" olarak adlandırılırlar.) Anlamı ise şudur; eğer glukokortikoidler az miktarda yükselirse, hormonun hipokampüsteki etkisinin çoğu, bu yüksek çekimli reseptörler aracılığıyla gerçekleşecektir. Buna karşın, ciddi bir stres faktörüyle başetmeye çalıştığınızda, açığa çıkacak olan yüksek düzeylerdeki glukokortikoid hormonu, çok sayıda, "düşük çekimli reseptörler"in de aktivasyonuna yol açacaktır. Bu durumda, mantıksal olarak çıkarabileceğimiz açıklama da şöyle olacaktır: Yüksek çekimli reseptörler uzun süreli potansiyeli kolaylaştırırken, düşük çekimlilerin aktivasyonu tam tersini yapar ve bu da yukarıda sözü edilen "ters U" özelliğinin temelini oluşturur.

Önceki satırlarda sözünü ettiğimiz ve anksiyete durumlarında duygusal bellekte başrolü oynayan amigdala adlı beyin bölge-



Fare hipokampüsüne ait nöronlar. Soldakiler sağlıklı, sağdakiler ise sürekli stres sonucunda atrofiye uğramış olan nöronlar.

si, burada da devrededir. Stresin yoğun ve aşırı yaşandığı durumlar, amigdalanın aşırı aktive olmasına ve hipokampüse bol miktarda nöral uyarı göndermesine neden olur. Anksiyeteye dayalı bu aşırı aktivasyon, stresin hipokampüs üzerindeki yıkıcı etkilerini gerçekleştirebilmesi için adeta gerekli bir ön koşuldur. Örneğin bir sıçanın amigdalasına hasar verdiğinizde veya hipokampüsle olan bağlantısını kestiğinizde, stres ne boyutta olursa olsun, açığa çıkan glukokortikoidler, hipokampüsün aracı olduğu bellek işlevleri üzerinde olumsuz etkide bulunamayacaklardır. Bu durum da bize "stres imzası" adı altında, daha önce söz ettiğimiz bir bulguyu açıklamış olur. Bazı aktiviteler de psikolojik anlamda rahatsız edici olmasalar bile fiziksel allostasis için zorlayıcı olabilir. Örneğin seks, erkek sıçanlarda glukokortikoid düzeyini, amigdalayı hiç harekete geçirmeden ve hipokampüs işleyişini bozmadan yükseltir.

İkinci yanıt olarak, yüksek düzeyde streste, nöral ağların bağlantılarının bozulmasını verebiliriz. Eğer sayfa 301'de sözü edilen "empressiyonizm nöronu"nun olduğu şekle tekrar bakarsanız, bir nöronun diğeriyle nasıl konuştuğunu ve uyarıların bir sonra-

ki nörona uzanarak, nasıl iletildiğini göreceksiniz. Şekilden birkaç paragraf sonrasında söz edildiği gibi, o uzantılar aslında gerçektir –nöronlardan çıkan ve çoklu dalları olan, [elektrik kablosuna benzetebileceğiniz] bu uzantılar, diğer çoklu dallı uzantıları olan nöronlarla bağlantılar (sinapslar) oluştururlar. Bu kablolar (*akson* ve *dandrit* olarak tanınırlar) nöronlar arası iletişimin ve nöral ağların merkezindedirler. Bruce McEwen, sıçan beyinleri üzerinde yaptığı inceleme sonrasında, bu kabloların, birkaç haftalık stres veya aşırı düzeyde glukokortikoid yüklemesi sonrasında kuruyup, büzülmeye ve kısalmaya başladıklarını göstermiştir. Aynı durum, primat beyni için de geçerlidir. Bu durumlarda, sinaptik bağlantılar ayrışır ve nöral ağların karmaşıklığı azalmaya başlar. Neyse ki anlaşıldığı kadarıyla, stresli dönemin sonunda bu nöronlar, üstlerinde başlarındaki tozu toprağı silkeleyip söz konusu bu bağlantıları yeniden büyütebilmektedirler.

Normal süreçteki bu geçici bozulma, belki de kronik stres dönemlerindeki tipik bellek problemlerini açıklayabilir. Ancak bir felç ya da Alzheimer hastalığının son döneminde olduğu gibi, hipokampüsteki nöron ağlarının büyük bir kısmını yok ederseniz, bellek önemli bir yıkıma uğrar. Bu yıkım öylesine ciddi boyutlara ulaşır ki bu kişiler artık eşlerinin dahi adını hatırlayamaz hale gelirler. Oysa ki kronik stresli bir dönemde, aynı bölgedeki nöral ağlarının karmaşık bağlantılarının bir kısmı geri çekilerek, nöral ağları zayıflatsa bile Toulouse-Lautrec'in adıyla ilgili bağlantılar hala daha oradadır. Yapmanız gereken şey onu açığa çıkarmak için birleştirici ipuçlarından her zamankinden biraz daha fazlasını devreye sokmaktır. Çünkü o sırada nöron ağları, işlerini yapma konusunda daha az etkilidir. Anılar kaybolmamıştır, sadece ulaşılmaları biraz daha güç hale gelmiştir.

Üçüncü yanıt olarak ise kronik stresin, yeni nöronların oluşumunu kısıtladığını verebiliriz. Eğer nörobiyolojiye giriş dersinizi, son bin yıl içindeki bir zamanda aldıysanız, kafanıza vura vura size öğretilen bir bilgi, yetişkin beyninin yeni sinir hücresi yapmadığıdır. Bu görüşün tümüyle hatalı olduğu, son on yılda ortaya açığa çıkmıştır.* Bunun sonucu olarak da nörobilim cami-

* Aslında yetişkin beynindeki yeni nöronlarla ilgili kanıtlar ilk kez 1960'larda, birkaç kişi tarafından ileri sürülse de bu kişiler, o sıralarda bilimin genel paradigması dışında kalan

asının şu sıralardaki, tartışmasız, en sıcak ve gündemde olan konusu, "yetişkinlikteki nörogenesis"tir [beynin yetişkinlik döneminde yeni nöron üretmesi işlemi].

Bizim de bu bölümde, nörogenesis konusunun öne çıkan iki özelliği üzerinde durmamız yerinde olacaktır. İlk özellik, hipokampüsün, nörogenesisin başladığı iki alandan biri olmasıdır.* İkincisi ise nörogenesisin hızının, müdahale edilebilir oluşudur. Öğrenme ve zenginleştirilmiş çevre, fiziksel egzersiz ya da estrojene maruz kalmak, bunların hepsi, nörogenesisin hızını arttırabilir. En güçlü ketleyiciler ise tahmin ettiğiniz gibi, stres ve glukokortikoidlerdir –sıçan beyninde, her ikisi için de birkaç saatlik kısa bir süre yeterlidir.

Bu nokta da iki önemli soru ortaya çıkar: Birincisi, stres bittiğinde nörogenesis yeniden başlar mı? Cevap evetse, ne kadar çabuk? Bunu henüz kimse bilmiyor. İkincisi, stresin yetişkin nörogenesisini engellemesinin evrimsel açıklaması ne olabilir? Bu soru, aynı zamanda nörogenesisin ne işe yaradığı sorusunu da dolaylı olarak içinde barındırmakta olup, karşıt görüşleri savunan tarafların, bilimsel konferanslarda neredeyse kürsüye çıkıp, güreşe tutuşacakları türden, inanılmaz tartışmalı bir konudur. Bir uçta, uygun koşullar altında, yetişkin hipokampüsünde tonlarla nörogenesis olduğunu; bu yeni nöronların diğer nöronlarla bağlantılar kurduğunu ve bu yeni bağlantıların da bazı öğrenme türleri için gerekli olduğunu söyleyen çalışmalar; diğer uçta da bu bulguların her birinin sorgulandığı araştırmalar. Buna karşın, bir fikir birlikteliğinden söz edebilmek hala mümkün görünmemektedir.

---

bu görüşlerinden dolayı bilim dünyasından dışlanmışlardı. Neyse ki zaman içinde elde edilen bulgular, bu isyankar ruhları, hakim paradigma karşısında haklı çıkarmış ve paradigmanın kendisini revize etmesine yol açabilmiştir.

* Diğer alan ise koku sistemidir; tuhaf bir nedenle, kokuyu işleyen nöronlar sürekli ölmektedir ve yenilenmelidirler. Anlaşıldığı kadarıyla hamileliğin ilk dönemlerinde, yeni koku nöronu üretiminde bir patlama olmakta ve bu nöronlar doğumdan hemen önce devreye girmektedirler. Bunu keşfeden bilim insanlarına göre yeni koku nöronlarının görevi, annenin yeni yavrusunun kokusuna sonsuza kadar mühürlenmesini sağlamaktır (bu durum pek çok memelinin annesi için kritik bir olaydır). Ancak söz konusu bu yeni nöronların neden hamileliğin ilk döneminde, ortaya çıkmaya başladığı hala anlaşılmış değildir. Stres ile ilgisi olmasa da vurgulamadan geçmek istemediğim ufak bir detay; bu konunun hamilelikte yaşanan şu meşhur öğürme nöbetleri, bazı yiyeceklere tahammülsüzlük, kokuya hassasiyet gibi durumlarla da ilişkili olabileceğidir. Bilmiyorum siz ne düşünürsünüz?

Dördüncü olarak hipokampus nöronlarının hayatlarının tehlikeye girmesini sayabiliriz. Daha önce belirtildiği gibi, stresin başladığı ilk saniyelerde, beyin içinde her yere ulaştırılan glikoz miktarı artar. Peki ya stres faktörü devam ederse? Süregiden bir stres faktörünün 30. dakikasından itibaren glükoz normal düzeyine geri döner. Hatta eğer stres faktörü daha da uzun sürerse, glükozun beyne gidişi engellenir, özellikle de hipokampüse. Glükoz taşıma işleminin %25'i engellenir ve bunun nedeni de glukokortikoidlerdir.*

Sağlıklı ve mutlu bir nöronda glükoz alımının bu derecede engellenmesi aslında pek de bir sorun yaratmaz. İlgili nöronları sadece bir parça titrekleştirip, tuhaflaştırır. Peki ama ya bu nöronlar sanıldığı kadar sağlıklı ve mutlu olmayıp, aksine, bir nörolojik krizin tam da ortasındaysalar? Bu durumda, doğal olarak, hayatta kalma şansları normal zamanlardakinden çok daha az olacaktır.

Glukokortikoidler, hipokampus nöronlarının varolma yeteneklerini zorlayan bir seri saldırıya aracılık ederler. Yapay yollardan ağır epileptik nöbet geçirtilen bir sıçanın kaybettiği hipokampal nöron miktarı, gerçek nöbet sırasında açığa çıkan glukokortikoid miktarıyla orantılıdır. Aynı durum, kalp krizi sırasında beyne oksijen ve glikoz ulaşımı kesildiğinde ya da beyne giden bir damarın tıkandığı felç durumları için de geçerlidir. Başa alınan sarsıcı bir darbe sonucunda ya da oksijen radikalleri üreten bir madde kullanıldığında ve hatta daha da kötüsü, Alzheimer hastalığından etkilenmiş sıçan nöronlarında da aynı durum göz-

---

* Şimdi size çok net bir soru: Hatırlayacaksınız, anlık stres sırasında bedende gereksiz bölgelerdeki enerjinin alınıp, hareket halindeki kaslara gönderilmesinin ne kadar önemli olduğunu tekrar tekrar vurgulamış ve bir önceki paragrafta da hipokampüsü, bu enerjinin bir an önce ulaştırılması gerektiği bölgeler arasına eklemiştik. Bu işlemin, aslında stres sürdüğü müddetçe bu şekilde devam etmesinin daha makul olacağını düşünüyor olabilirsiniz. Ama ne oluyor da bu sürecin daha ileri aşamalarında, bu bölgedeki enerji de ketleniyor? Bunun bir nedeni, zaman geçtikçe otomatik süreçlerin daha fazla devreye giriyor olması olabilir. Beynimiz, örtük bellek bölgelerine güvenerek, onların da tıpkı refleksler gibi, yapmaları gerekenleri otomatik olarak yapmalarını bekliyor olabilir. Bu yüzden de saldırganın silahını bırakması için tüm dövüş sanatları bilgilerinizi sergilersiniz ya da en azından, şirket pikniğindeki futbol sırasında, çalımlarınızı çok daha düzgün bir şekilde atabilirsiniz. Dolayısıyla, glükozun beynin şatafatlı bölgelerine gönderiminin azaltılması, bir bakıma, otomatik olarak çalışan bölgelere gönderilen enerjinin arttırılması anlamına geliyor olabilir.

lenir (nöronların Alzheimer hastalığıyla ilişkili bir toksin olan *beta-amyloid* maddesine maruz bırakılması). Sıçan hipokampüsünde ortaya çıkan ve AIDS ile ilişkili bunama vakalarının da benzer nedenden kaynaklandığı düşünülmektedir. (nöronun, *gp120* adı verilen ve hasar yapıcı bir AIDS virüsü bileşeni olan maddeye maruz bırakılması).*

Benim ve daha başka araştırmacıların laboratuvar çalışmalarımızdan edindiğimiz genel kanı, stres sırasındaki glükoz depolanmasının engellemesi sonucunda ortaya çıkan hafif düzeydeki bir enerji sorununda dahi, bu nöronların olası bir saldırı karşısında kullandıkları baş etme mekanizmalarının ciddi zorluklar yaşamasıdır. Bütün nörolojk hastalıklar aslında, nöron için enerji krizi anlamına gelir: Nörona giden glükozu kesin (hipoglisemi) ya da hem glükozu hem de oksijeni kesin (hipoksi-iskemi) ya da nöronu deli gibi çalıştırın (nöbet), enerji depolarının başaşağı gittiğini görürsünüz. Nörona zarar verici düzeyde yükselen nörotransmitörlerler ve iyonlar, yanlış yerlere doluşurken, bir yandan da oksijen radikalleri üretilir. Bunların üzerine bir de glukokortikoidleri arttırın, nöron artık oluşan bu dökünttüyü temizleyemez hale gelir. Ortaya çıkan felç ya da nöbet nedeniyle, o gün, o nöronun hayatının en kötü günü olacaktır. Bundan böyle kemer sıkmak zorunda kalacak ve belki de artık yüzde 20-25 daha azalan enerjisiyle, gidebildiği kadar gitmeye, varlığını devam ettirmeye çalışacaktır.

Sonuç olarak, stres ya da glukokortikoidlere uzun süre maruz kalmanın hipokampüs nöronlarını gerçekten öldürdüğüne dair elimizde iyi kanıtlar olduğunu artık söyleyebiliriz. Aslında bunun ilk ipuçları 1960'larda gelmeye başlamıştı. İlaç dozunda (bedenin doğal olarak ürettiği miktarın biraz üzerinde) glukokortikoid verilen kobayların beyinlerinde, ciddi hasarlar oluştuğu iki araştırmacı tarafından bulunmuştu. İşin tuhaf tarafı da bu hasarın sadece hipokampüs ile sınırlı oluşuydu. İlginçtir, bu olay-

* Üçüncü bölümde stresin dolaylı olarak bir felç ya da kalp krizine nasıl yol açabileceği tanımlanmıştı. Stresle ilişkili glukokortikoidlerin bu bölümde sözü edilen nöbetler, kafa travmaları, AIDS ile ilişkili bunama ve en önemlisi de Alzheimer hastalıklarına doğrudan neden olduğuna ilişkin elimizde yeterli kanıt bulunmamaktadır. Bunun yerine stresin, varolan bu durumları kötüleştirme olasılığından söz edilebilir.

lar tam da Bruce McEwen'in, hipokampüsün glukokortikoid reseptörleriyle dolu olduğunu ilk kez ifade ettiği zamana rastlamıştı. Ancak, o dönemde, hipokampüsün beyindeki glukokortikoid hareketlenmesinin merkezi olduğu fikri henüz şimdiki gibi kabul görmemişti.

Daha sonra 1980'lerin başında, ben de dahil olmak üzere pek çok araştırmacı, bu türden bir "glokokortikoid nörotoksite"sinin sadece farmakolojik bir etki olmadığını, normal bir sıçan beyninin yaşlanmasıyla da ilişkili olduğunu gösterdik. Bu çalışmalar toplu halde, çok yüklü miktarlarda glukokortikoide maruz kalmanın (stres sırasında olduğu gibi) ya da yoğun stresin, yaşlanan hipokampüsün bozulmasını hızlandırabildiğini göstermiştir. Beklenebileceği gibi sıçanın yaşamı boyunca ne kadar glukokortikoide maruz kaldığı, sadece yaşlılıkta ne kadar hipokampüs bozulması yaşayacağını belirlemekle kalmaz, aynı zamanda ne kadar bellek kaybı olacağını da belirler.

Peki glukokortikoidler ve stres, hangi miktarlara geldiğinde beyin hücrelerimizi öldürmeye başlar? Hali hazırda pek çok stres hormonu bizleri hasta etmek için fırsat kollarken, bu nörotoksisite de nereden çıktı diye sorabilirsiniz. Bu olguyu on iki yıldır inceliyoruz ama hala emin değiliz.

İNSAN HİPOKAMPÜSÜNE YÖNELİK BİR HASARDAN SÖZ EDİLEBİLİR Mİ?

Bu bölümün ilk kısımlarında da söz edildiği gibi yüksek düzeyde stres ve/veya glukokortikoid seviyesi, hipokampüsün işleyişi üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Peki bu durumun zaman içerisinde insanların hipokampüslerine de, yukarıda sözünü ettiğimiz anlamda, ciddi hasarlar verebileceğine dair kanıtlarımız var mıdır? Soruyu daha da detaylandırmak gerekirse; olası bu hasar, aynı zamanda atrofi (doku bozulması) süreci aracılığıyla, varolan nöral ağları koparıp, yenilerinin oluşumunu engelleyebilir mi? Diğer nörolojik saldırılar nedeniyle oluşan nöron ölümlerini hızlandırabilir mi? Ya da nöronları öldürebilir mi?

Bu endişelerimizde haklı olduğumuzu gösteren birtakım bulguların, bu güne kadar, insanlarda da gözlenmiş olduğunu söylemek mümkündür:

1. Cushing Sendromu: Yukarıda tartışıldığı gibi Cushing hastalığında, çeşitli türden tümörler, aşırı ve zarar verici düzeylerde glukokortikoid üretilmesine yol açarlar. Bunun sonucunda da hipokampüse bağlı bellek bozulur. Michigan Üniversitesi'nden Monica Starkman, Cushing hastalarının beyinlerinin genel olarak ve bazı alt bölümlerinin büyüklüğünü, beyin görüntüleme teknikleriyle incelemiş ve bu hastaların hipokampüs hacimlerinde bir miktar azalma olduğunu kaydetmiştir. Dahası, glukokortikoid fazlalığı ne kadar ciddi düzeydeyse, hipokampüs hacmindeki kayıp da o kadar fazla olmakta ve bununla bağıntılı olarak ciddi bellek sorunları baş göstermektedir.
2. Travma sonrası stres bozukluğu (TSSB): 15. bölümde daha ayrıntılı tartışılacağı gibi bu tür kaygı bozuklukları, pek çok farklı stres faktörüne bağlı olarak ortaya çıkabilirler. Emory Üniversitesi'nden Douglas Bremner'ın öncülüğünü yaptığı ve benzeri sonuçların elde edildiği çeşitli araştırmalarda, tek bir travmadan kaynaklı TSSB yaşayan insanlara kıyaslandığında, ardışık olarak ve birden fazla sayıda travma sonucu yaşayan - savaş ortamında ciddi katliamlara ve şiddete şahit olmak veya bizzat maruz kalmak, çocukluk çağında tekrar tekrar istismara uğramak vb.- insanların hipokampüslerinin daha küçük olduğu görülmüştür. Yine tekrarlayalım, bu hacim kaybının sadece hipokampüste olduğu gözlenmektedir. Çalışmaların en az birinde, travma ne kadar ciddiyse hacim kaybının da o derece ileri düzeyde olduğu gözlenmiştir.
3. Majör depresyon: 14. bölümde ayrıntılı olarak değinilecek olan majör depresyon, uzun süreli stres ile fazlasıyla içli dışlı doğası nedeniyle, bu hastalığa sahip insanların neredeyse yarısında gözlenen yüksek düzeydeki glikokortikoid miktarının da tek başına açıklayıcısı olabilmektedir. Washington Üniversitesi'nden Yvette Sheline ve arkadaşları, uzun süreli majör depresyonun, daha küçük bir hipokampüs ile ilişkili olduğu-

nu göstermişlerdir. Tıpkı travmada olduğu gibi depresyonun süresi ile hipokampüsteki hacim kaybı arasında da doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Dahası, görece daha küçük hipokampüs vakaları, sadece majör depresyonda değil, depresyonun farklı türlerini yaşayan hastalar arasından, glikokortikoid seviyeleri daha yüksek olanlarda gözlenmektedir.

4. Tekrarlayan jet-lagler: Bu konu ile ilgili olarak, havayollarında çalışan ve sürekli olarak çok farklı saat dilimleri arasında seyahat etmek zorunda olan bir grup uçuş personeli (pilot ve hostesler) ile yapılmış, tek ama, son derece ilginç bir çalışmaya, ayrıntılı olarak, 11. bölümde değineceğiz. Bu çalışmadan elde edilmiş olan ve burada tek bir cümleyle aktarmakla yetineceğimiz temel vargıya göre, jet-lag sonrası uçuş personeline verilen ortalama toparlanma süresi kısaldıkça, hpokampüsteki küçülme de o oranda artmakta, hafıza problemlerinde de o oranda artışlar olmaktadır.
5. Normatif yaşlanma: McGill Üniversitesi'nden Sonia Lupien'in yaptığı ve daha sonra diğer araştırıcılar tarafından da tekrarlanan bir çalışmada, sağlıklı yaşlı insanlar incelenmiştir. Bu yaşlıların dinlenme halindeki glukokortikoid düzeyleri, hipokampüslerinin büyüklükleri ve hipokampüs bağımlı bellekleri nin kalitesi, araştırmaya başlarken kontrol edilmiştir. Birkaç yıl geçtikten sonra da aynı parametrelerde tekrar ölçümler alınmış ve 12. bölümde, yaşlılık konusunda tartışılacağı gibi, yaşla birlikte glukokortikoid düzeylerinde bir miktar artış gözlenmesine karşın, asıl belirleyici faktörün bireysel farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada da tıpkı önceki çalışmalarda olduğu gibi, glukokortikoid düzeyleri yüksek olanların hipokampüslerindeki hacim kaybı ve bellek sorunları, yıllar içinde oransal olarak artmıştır.
6. Glukokortikoidler ve nörolojik saldırılar arasındaki etkileşim: Bir felç geçirip hastane acil servisine gelenler arasında yapılan küçük bir grup araştırmada da geçirilen felcin ciddiyeti aynı olsa da glukokortikoid düzeyleri daha yüksek olan kişilerdeki nörolojik bozulmanın daha fazla olduğu bulunmuştur.

Özetle, bütün bu çalışmalar toplu halde ele alındıklarında, glukokortikoidlerin insan hipokampüsüne de zarar verdiğine işaret eden pek çok bulgu sundukları görülmektedir. Fakat yine de konuyla ilgili olarak inkar edemeyeceğimiz, karmaşık bazı sorunların varlığına da değinmek gerekir.

Birincisi, TSSB ile yapılan bazı çalışmalarda glukokortikoidlerin normalden de az olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla, hipokampüse zarar verenlerin yine de bu hormonlar olup olmayacağı konusu tartışmalı hale gelmektedir. Bununla beraber, henüz kesinlik arz etmemelerine karşın, glukokortikoid düzeyleri düşük olsa da bazı TSSB hastalarının, bu hormonlara karşı aşırı duyarlı olduklarına ilişkin ve söz konusu hormanları hala daha zanlı statüsünde tutmaya yetecek kesinlikte, diğer bulgular da mevcuttur

Açıklama bekleyen bir diğer konu ise TSSB'nda hipokampüs hacminde gözlenen bu azalmanın, travma nedeniyle mi, yoksa travma sonrası dönemle mi ilişkili olduğuna ilişkin birtakım çekincelerin varlığıdır. Ancak, her iki görüşün yarattığı bu belirsizlik, küçük bir hipokampüse sahip olmanın aslında, TSSB'ndan çok daha önce var olan bir durum olduğunu ve doğal olarak ileride TSSB geliştirme ihtimalini de arttırdığını vurgulayan, çok önemli bir başka çalışmayla ters-yüz edilmiştir.

Son olarak, yaşlılarla yapılan bu tür çalışmaların, sadece ilişki gösteren (korelasyonel) araştırmalar olduğu, söz konusu ilişkinin bir neden-sonuç ilişkisi olmadığı gerçeğini de unutmamak gerekir. Diğer deyişle, evet, yaşla birlikte artan glukokortikoid düzeyleri hipokampal bozulmaya yol açabilir, ama aynı derecede güçlü nedenlerle, bunun tam tersi yönde de düşünmek mümkündür. Yani, hipokampüste ilerleyen bir bozulma da glukokortikoid düzeylerinin yükselmesine yol açıyor olabilir (12. bölümde çok daha ayrıntılı olarak açıklanacağı gibi, bunun nedeni, hipokampüsün bir diğer rolünün de glukokortikoid salınımını engelliyor oluşudur ve doğal olarak hasar görmüş bir hipokampüsün bu görevi etkili bir şekilde yerine getiremeyeceği açıktır.)

Diğer deyişle, halihazırda hiç kimse tam olarak neler olduğunun pek farkında değildir. Buradaki en büyük sorunlardan biri, insanlar öldükten sonra beyinlerinde yapılan incelemelerin azlığıdır. Aslında bu yöntemle müthiş titiz çalışmalar yapılabilir ve

bize, hipokampüsteki o milyonlarca hücrenin sayısının mı yetersiz olduğu yoksa nöronları birbirlerine bağlayan kabloların mı eksik ya da daha kısa olduğu ya da her ikisinin de mi geçerli olduğu hakkında bilgi verir. Eğer nöron sayısının daha az olduğu ortaya çıkarsa, bu kez de normalden daha fazlası öldüğü için mi yoksa daha az sayıda nöron üretildiği için mi ya da her ikisi birden geçerli olduğu için mi az olduğu sorularına yanıt bulunabilir.

Aslına bakarsanız hacim kaybına ilişkin olarak bu tür postmortal çalışmalara başvurmaksızın da elde edilmiş bazı ipuçları vardır. Hipokampüs, Cushing hastalığına yol açan tümörler çıkarıldıktan ve glukokortikoid düzeyleri normale döndükten sonra, yavaş yavaş normal boyutuna dönmeye başlar. Daha önce de söylendiği gibi glukokortikoidler, nöronları birbirine bağlayan kabloların büzülmesine ve kısalmasına yol açsa da bunun kalıcı olmadığı görülmektedir –glukokortikoid fazlalığını dengeleyen süreç yavaşça yeniden eski hızına kavuşur. Dolayısıyla, en azından Cushing hastalığındaki hacim kaybının, bağlantıların kısalıp, geri çekilmesiyle ilişkili olduğu düşünülebilir. Buna karşın, TSSB'deki ve majör depresyondaki hacim kaybının daha kalıcı olabileceğine ilişkin bulgular da vardır. Diğer deyişle, TSSB'deki kayıp, travmadan onlarca yıl sonra; depresyondaki kayıplar ise depresyonun ilaçlarla kontrol altına alınmasından sonra bile devam etmektedir. Diğer deyişle o tür vakalarda, hipokampüs hacim kaybının nöronların büzülmesine bağlanabileceği pek ihtimal dahilinde değildir, çünkü o tür büzüşmeler/kısalmalar tersine dönebilen türdendir.

Bu aşamada hipokampüsün bu hastalıklar ve durumlar sırasında neden küçüldüğüne dair kimseler pek fazla bir şey bilmemektedir. Pek çok konuda olduğu gibi bu konuda da, "Daha fazla araştırmaya ihtiyacımız var" sözleri, tüm bilim insanları için bir refleks gibi ağızlardan çıksa da gerçekten, daha fazla araştırmaya ihtiyacımız olduğu da kesindir. Bana göre en azından şimdilik, strese ve/veya glukokortikoidlere uzun süre maruz kalmanın, hipokampüsünüzde, gerçekleşmesini arzulamayacağınız bir takım olumsuz ve uzun süreli yapısal-işlevsel değişimlere neden olabileceğine ilişkin oldukça makul, fakat henüz tam olarak ispatlanamamış bu kanıtları ciddiye almak gerekir.

Peki bu bulguların bazı rahatsız edici doğurguları da olabilir mi? Birlikte bakalım isterseniz. Birincisi, felç sonrası nörologlar tarafından verilen (hidrolortizon, dexametazon, prednison vb. gibi) glukokortikoidlerin sentetik formları ile ilişkilidir. Vücudumuzdaki bezler ve hormonlarla ilgili 2. bölümde sunulan giriş bilgilerimizden hatırlayacağımız gibi glukokortikoidler, felç sonrasında oluşan ve beyne zarar veren ödemi (su toplaması) ortadan kaldırmak için kullanılan, klasik antienflamatuar bileşenlerdir. Ancak, bir beyin tümörüne bağlı oluşan ödemi bloke etme konusunda mucizeler yaratan aynı glukokortikoidler, felç sonrası ödemleri dindirmek konusunda, pek de o kadar başarılı olamamaktadır. Hatta daha kötüsü, bu steroidlerin oldukça bilinen antienflamatuar etkilerinin tersine, beyindeki enflamasyonu daha da arttırararak, beynin çok daha fazla hasar görmesine neden olabileceklerine ilişkin oldukça ciddi kanıtlar gelmektedir. Bir felç sonrasında nörolojik sonuçları kötüleştirdiklerine ilişkin ve alanın ünlü kişilerince, onlarca yıldır yapılan uyarılara karşın, söz konusu bu maddeler, maalesef hala daha binlerce nörolog tarafından reçete edilmektedir. Dolayısıyla, son yıllarda da bu alanda yapılan araştırmalardan gelmekte olan her yeni bulgu, glukokortikoidlerin klinik kullanımının, dengesi bozulmuş bir hipokampüs için sanıldığı gibi faydalı olmadığı, aksine, zarar verdiği uyarılarına destek kazandırmaya devam etmektedir. (Bununla beraber ufak bir uyarıda daha bulunmakta fayda var: Bazen çok yüksek dozda glukokortikoidlerin, bu kitabın konusu dahilinde olmayan başka tür nedenlere bağlı olarak oluşan bir omurilik hasarının azaltılmasında da yardımcı olabildiği bilinmektedir.)

Konuyla bağlantılı olarak üzerinde durulabilecek bir diğer olumsuzluk ise sentetik glukokortikoidlerin hekimler tarafından sinir sistemi dışındaki problemleri de çözmek için sıklıkla kullanılıyor olmasıdır; bu da hipokampüsü riske atabilecek son derece tehlikeli bir durumdur. Beni özellikle rahatsız eden bir senaryo ise bu hormonların, nöronlara yönelik gp120 hasarını arttırma yeteneği ve bu hasarın da AIDS ile ilişkili bunamayla bağlantısıdır. (Hatırlayacak olursanız, AIDS virüsünde bulunan gp120 proteini, nöronlara hasar vererek, AIDS kaynaklı bunamada baş rolü oynamaktaydı.) Dolayısıyla, eğer çok sayıda araştırma sonunda,

glukokortikoidlerin HIV enfeksiyonuna bağlı bilişsel bozulmayı daha da kötüleştirdiği ortaya çıkarsa, bunun gerçekten endişe verici bir durum olacağı söylenebilir. Bu sonucun kesinleşmesi durumunda, sebep olarak AIDS hastalarının zaten stres altında olmalarının gösterilmesinin yanında, hastalığın pek çok farklı semptomları ile mücadelede, yüksek dozlarda glukokortikoid yüklemesinin sıklıkla başvurulan bir yöntem olduğunun da akıllardan çıkarılmaması gerekir.

Aynı mantık üzerinden, glukokortikoidlerin klinik tıbbın diğer alanlarındaki kullanımına da bakabiliriz. ABD'de her yıl glukokortikoid içeren, neredeyse 16 milyon reçete yazılmaktadır. Bunların çoğu, masum dozlarda olmakla beraber – zehirli sarmaşık dalamasına karşı bir miktar hidrokortizon kremi, şişmiş bir diz için bir hidrokortizon iğnesi, hatta astım için steroid nefes açıcıların kullanımı (bunlar glukokortikoidlerin beyne geçmesi konusunda çok da endişelendirici olmayabilir) - yüz binlerce insanın otoimmün hastalıklarının tedavisinde hala, bağışıklık sistemini baskılamak amacıyla kullanılan, yüksek dozlu glukokortikoidler hiç de masum sayılmayabilir (örneğin lupus, multiple sclerosis ya da romatoid artrit). Daha önce tartışıldığı gibi, glukokortikoidlere uzun süreli olarak maruz kalma durumu, bu kişilerde hipokampüse bağlı bellek sorunlarıyla ilişkili olabilir. Peki ne yapacaksınız? Günün birinde hipokampüs yaşlanmasına yol açma olasılığı nedeniyle, bu ilaçları almaktan vaz mı geçeceksiniz? Tabii ki hayır –bunlar genellikle insanı perişan eden hastalıklardır ve glukokortikoidler de genellikle etkili tedavilerdir. Bellek problemleri de potansiyel olarak ciddi olsa da belki de kaçınılmaz olduğu kabul edilmesi gereken yan etkilerdir. Buna bir tür kar/zarar hesabı diyebilirsiniz.

Bu bulguların bir başka rahatsız edici doğurgusu da şudur: Sentetik glukokortikoidlerin nöronlarınızı bir saldırı karşısında savunmasız bırakıp, hipokampüsünüze ciddi zarar veriyor oldukları gerekçesi ile nöroloğunuzun bu ilaçları reçete etmekten kaçınması, sorunların sona erdiği anlamına gelmeyecektir. Çünkü bedeniniz zaten pek çok nörolojik kriz sırasında bu maddeden tonlarcasını üretmektedir –nörolojik hasarlardan sonra hastanelerin acil servislerine gelen hastaların kan dolaşımlarında, çok

yüksek miktarda glukokortikoid bulunmaktadır. Sıçanlardan bildiğimiz kadarıyla, hasar sırasında ve sonrasında çok yüksek düzeyde glukokortikoid salınımı, beyin hasarını daha da arttırmaktadır. Felç ya da nöbetten hemen sonra adrenal bezleri alınan veya glukokortikoid salınımını engelleyen ilaçlar verilen farelerin hipokampüslerinde, felç veya nöbete bağlı hasarın daha az miktarlarda gerçekleştiği görülmüştür. Diğer deyişle bir felç ya da nöbetten sonra oluştuğunu düşündüğümüz beyin hasarının yoğunluğu, aslında bedenimizin o sırada otomatik olarak başlatmış olduğu stres tepkisiyle de orantılı olarak artış göstermektedir.

Bunun aslında ne derece tuhaf bir durum olduğunu ve taşıdığı pekçok karmaşık uyum sorunlarını hayal edebiliyor olduğunuzu düşünüyorum. Aslanın biri arkanızdan kovalıyor; siz de kalça kaslarınıza enerji yollamak için kanınıza glukokortikoidler salgılıyorsunuz - müthiş ve tam yerinde bir hamle; yeni tanıştığınız birisiyle romantik bir ilişkinin ilk adımlarını atmak için buluşmak üzeresiniz, aynı glukokortikoidler yine kalça kaslarınıza enerji göndermek üzere salgılanmaya başladılar - ne alaka? Kötü bir sara nöbetinin ardından yine aynı şey - kalça kaslarınıza enerji sağlamak üzere gereksiz glukokortikoid salınımı ve beyin hasarınızın biraz daha artması. Stres tepkisinin, bedeninizin her zaman için ihtiyaç duyduğu bir tepki olmadığına ilişkin, kuşkusuz, bunlardan daha güzel örnekler olamaz.

Peki böylesine işlevsiz bir tepki, evrimsel olarak nasıl olup ta gelişebilmiştir? Buna verilebilecek en olası cevap; beynin nörolojik kriz durumlarında henüz, glukokortikoid salgılamama gibi bir yönelim geliştirememiş olmasıdır. Strese bağlı glukokortikoid salgılaması tüm memelilerde, kuşlarda ve balıklarda, aşağı yukarı aynı şekilde çalışır. Bu türler arasından sadece bir tanesi, diğerlerinden biraz daha Batılılaşmış olanı, insan, son yarım yüzyıldan beri, felç gibi öldürücü bir durumdan sağ kalarak çıkma şansını yakalamıştır. Diğer deyişle, bedenin böylesi yoğun bir nörolojik hasara, daha mantıklı tepki vermesi için henüz yeterli evrimsel baskının birikmediğini düşünebiliriz.

Biz insanlar, son elli veya 60 yıldır stresin ülserlerimiz, kan basıncımız ve cinsel hayatımız ile olan bağlantısı üzerinde, düşünmeye başladık. Stresin öğrenme ve bellek üzerindeki olumsuz

etkilerini de pek çoğumuz fark edebiliyoruz. Bu bölümde stresin, sinir sistemimiz üzerindeki olumsuz etkisinin, nöronlarımıza verebileceği ciddi düzeydeki hasara kadar uzanabileceğini gördük. Bir sonraki bölümde ise yine aynı tema ile devam ederken, ek olarak bir de stresin, beynin yaşlanma süreci üzerindeki olası etkileri üzerinde duracağız. İnce mizahı ile ünlü nörobilimci Woody Allen'ın 'Beynim, en sevdiğim ikinci organımdır' sözüne karşılık, benim tahminim çoğumuzun, kendi beyinlerini daha üst sıralara koyacakları yönündedir.

11. BÖLÜM

Stres ve Güzel Gece Uykuları

Hiç unutamadığım bir anımı aktarmak isterim: Oğlum henüz iki haftalıktı ve ilk bebeğimizdi. Tecrübesizdik ve ebeveyn olmanın zorlukları ile baş edip edemeyeceğimiz konusunda oldukça kaygılıydık. Güzel bir gün geçirmiştik –birkaç kez meme emmek için uyanmasının dışında, bütün gece uyumuştu. Gün boyu, bize de dinlenmek için fırsat vermek istercesine, uzun uzun kestirmişti. Artık iyi bir programa girmiş gibiydik. Karım emzirme işini yapıyor, ben de onun doğum yaptığından bu yana takıntı haline getirdiği, vişne suyunu kasalarla eve taşıyordum. Oğlumuz her fırsatta altındaki bebek bezini kirletiyor, ne kadar harikulade bir yaratığa sahip olduğumuzun yeni bir kanıtı olarak gördüğümüz jest ve mimikleri karşısında, tekrar tekrar coşku seline kapılıp adeta kendimizden geçiyor, huzur ve sükunetin hakim olduğu, mükemmel bir uyumun tadını çıkarıyorduk.

O akşam uyuduğunda, biz de artık her zamanki günlük işlerimize dönmüştük. Bulaşıkları yıkamak (günlerdir ilk kez) gibi. Bu arada ben de yavaş yavaş, insanlık hali üzerine ahkâm kesmeye başlamıştım. "Eğer olayları kontrol altına alabilirseniz, aslında bu yeni-doğan konusu o kadar da korkulacak bir şey değildir. Yeter ki bir takım halinde çalışın, düzenli olun, darbelerle birlikte yuvarlanmayı bilin." Bir süredir de bu söylediklerime inanarak, böyle ahmakça, devam etmekteydim.

O gece oğlumuz, tam da biz uyuduktan sonra, meme emmek üzere uyandı. Huzursuzdu ve uyuyabilmesi için sürekli olarak

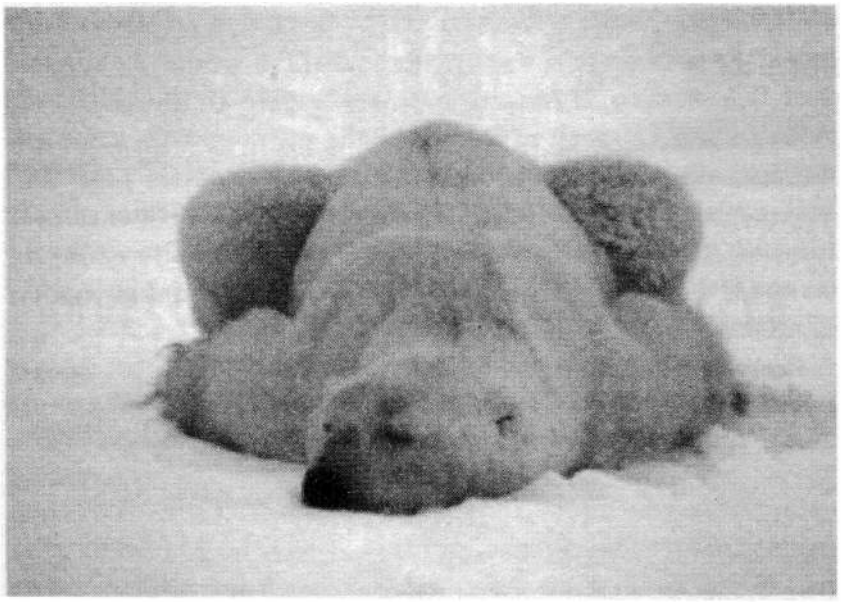
hafif, hafif sırtına vurmam gerekiyordu; durduğum anda ise birden uyanıyordu. Bu durum neredeyse bir saat böyle devam etti. Daha sonra yeniden meme emmek istedi ve ardından tekrar sırtına vurma faslı ... ve bir anda 'boom'. Sıradışı olduğundan emin olduğumuz biricik bebeğimizden, sıradışı bir performans: hem kendi üstünü, hem de benimkini berbat etmeyi başaracak derecede, şiddetle altına yaptı. Ardından onu yıkamaya kalktığımda çığlıklarıyla kıyameti kopardı. Sonunda sırtına vurmam gerekmeden, mutlu bir şekilde yirmi dakika kadar uyudu. Yeniden meme emmeden, yepyeni bir bezini, bir kez daha kirletti. İşte o sırada, evde temiz çamaşır kalmadığını farkettik. Çünkü çamaşır yıkamayı tamamen unutmuştuk.

Bunun üzerine bendeniz, daha yararlı bir şey yapmak yerine, yarı psikotik bir halde nutuk atıyordum. "Olmayacak, biz bu işi beceremeyeceğiz, öleceğiz, ciddiyim. İnsanlar uykusuzluk nedeniyle ölüyorlar, bunu böyle sürdürmek mümkün değil; fizyolojik olarak kanıtlanmış bir şey bu, hepimiz öleceğiz." Bu arada, söylediklerimi vurgulamak için kollarımı oraya buraya savururken, çarptığım, vişne suyu dolu bir bardak ani bir sesle yere düşerek kırıldı ve camlar ortalığa saçıldı. Bu ses de o ana kadar masum bir şekilde uyumakta olan minik oğlumuzu uyandırdı. Artık hem o, hem biz ağlıyorduk. Hüzün, öfke, acı, tutku, her birinin farklı tezahürlerinin gözlemlenebileceği muhteşem bir aile trajedisi. Bir süre sonra bebeğimiz, sabaha kadar bir bebek gibi uyurken, ben yatağın içinde bir o yana bir bu yana dönerek, yeniden ne zaman uyanacak korkusu içinde sabahı etmiştim.

Aktarmış olduğum bu anımın içerisinde bu bölümde üzerinde duracağım iki önemli tema bulunmaktadır: Yeterli uyku alamamak elbette ki bir stres faktörüdür; ama stresin kendisi de tek başına uyku bozukluklarına neden olabilir ve tabii ki sonuç, o her zamanki berbat, kısır döngü.

UYKUYLA İLGİLİ TEMEL BİLGİLER

Her şey bir yana, aslında uyku durumu biraz da tuhaf bir şeydir. Hayatınızın üçte birinde, bilinçsiz bir şekilde, her şeyin geçici



olarak yavaşladığı [kontrolü bıraktığınız] bir durumda, yüzergezer bir haldesinizdir. Ancak buna karşın, beyninizin bazı bölgeleri, uyanık olduğunuz zamankinden bile daha aktiftir: Göz kapaklarınızı hareket ettirir, günden kalan anıları beyninize yerleştirir, sorunlarınızı çözmeye çalışır. Rüya gördüğümüz sırada ise iyice tuhaflaşır. Hatta bazen uykuda yürüdüğünüz, konuştuğunuz zamanlar da olur; inanın salyalarınız bile akar. Ayrıca, gece boyu aralıklı olarak ortaya çıkan o gizemli penis ya da klitoris ereksiyonlarını da unutmayalım.*

Tuhaf. Peki uykuda neler olur? Başlangıç için şunları söyleyebiliriz: Uyku yekpare bir süreç, tek düze bir olgu değildir. Onun yerine, uykunun farklı türleri vardır: sığ uyku (aynı zamanda 1. ve 2. aşama uyku olarak bilinir, bu aşamada ufak bir uyaran bile sizi uyandırabilir), derin uyku (bu da 3. ve 4. aşama uykular ya da "yavaş dalgalı uyku" diye bilinir) ve hızlı göz ha-

* Kuşkusuz biz bu bölümde, beyinlerinin yarısıyla uyuyup, öbür yarısıyla diğer hayvanları gözleyen türler konusuna girmiyoruz bile. Örneğin sürünün en uç kısmında kalan yaban ördekleri, sürünün sağ yanında iseler, sağ gözlerini ve beyinlerinin ona karşılık gelen sol yarım küresini uyanık tutarlar. Daha da tuhaflarını söyleyeyim, yunuslar yüzerken, bazı kuşlar da uçarken uyuyabilirler.

reketleri uykusu (REM-bu uyku sırasında yavru bir köpeğin patileri, bizim de gözlerimiz bir o yana bir bu yana ani ve hızlı hareketler yapmaya başlar ve rüya görmeye başlarız). Uykunun sadece aşamaları değil, aşamaların da kendine göre bir yapısı, bir mimarisi vardır. Önce sığ uykudan başlarsınız, süreç içinde derinleşerek, yavaş dalga uykusuna doğru gidersiniz, arkasından REM uykusu gelir, sonra yine yukarıya, sığ uykuya çıkıp, tüm gece aynı döngüyü, doksan dakikalık sürelerle, birkaç kez tekrar edersiniz (14. bölümde göreceğimiz gibi, depresyondayken bu döngüde bir şeyler ters gitmeye başlar).

Beynin, uykunun farklı aşamalarında farklı şekillerde faaliyet göstermesi hiç de şaşırtıcı olmasa gerek. Bunu anlamak için bir grup gönüllüyü beyin görüntüleme makinası içinde uyutarak, beynin farklı bölgelerindeki aktivasyon düzeylerini inceleyebilirsiniz. Öncelikle, uzunca bir süre uykusuz bıraktığınız gönüllüleri, bu makinelerden birinin içine sokup, hemen uyumamaları için de engizisyon işkencecileri gibi sürekli dürterek bazı ölçümler almanız gerekir. Ölçümü aldıktan sonra, hala çalışmakta olan o makinenin içinde diledikleri kadar uyusunlar diye bırakırsınız.

Derin (yavaş) uyku süreci, işlevleri bakımından oldukça anlaşılır bir tablo sergiler. Beynin uyarılma aktivitesiyle ilişkili olan bölgeleri yavaşlamıştır. Aynı durum, kas hareketlerini kontrol eden beyin bölgeleri için de geçerlidir. Buna karşın, ilginç bir şekilde, anıların yerleşmesi ve geri çağrılmasıyla ilişkili beyin bölgelerinde, metabolik olarak herhangi bir yavaşlama olmaz. Diğer bölgelerden bu bölgelere doğru gelen ve bu bölgelerden diğer bölgelere giden yollar, belirgin bir şekilde kapanmış ve söz konusu bu aktif bölgeleri, yalnız bırakmıştır. Bu tür metabolik kapanmalar beyinde, duyumsal bilgiye ilk tepki veren yerlerde gerçekleşir; ama asıl dramatik değişimler, adeta sinyal bombardımanı şeklinde gelen bu duyumsal bilgiyi alıp, birleştirerek, anlamlı bir bütün haline getiren bölgelerde olur. Artık karşınızdaki, metabolik olarak sakinleşmiş, uyuyan bir beyindir. Derin uyku sürecinde enerji depolandığı göz önüne alındığında, bu sakinleşmenin önemi daha da net anlaşılabilir. Bu süreçle bağlantılı olarak, uyku yoksunluğu dediğimiz şey aslında, toplam uyku sürenizin uzunluğundan çok, derin (yavaş dalga) uyku sürenizin

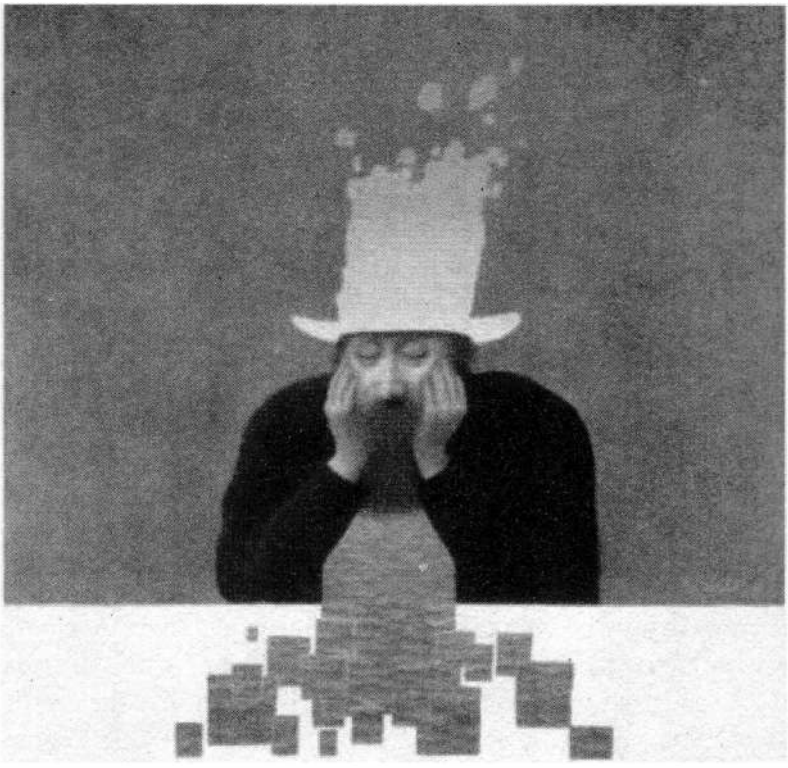
uzunluğu ile ilişkilidir. Çok aktif ya da uykudan yoksun kalmış bir beyin, enerjinin belirli bir türünü daha fazla tüketme eğilimine girer ve yoğun kullanım sonucu azalmaya başlayan bu enerjinin kullanımından açığa çıkan atıklar, kişinin derin uykuya artık hazır olduğuna delalet eden ilk sinyaldir.

REM uykusunda ise çok farklı bir örüntü ortaya çıkar. Hareketlilikte genel olarak bir artış söz konusudur. Hatta bazı beyin bölgeleri, metabolik olarak uyanık olduğunuz zamankinden daha da hareketlenmiştir. Kas hareketlerinizi yöneten bölgeler, nefes alışınızı ve kalp atışlarınızı kontrol eden beyin sapı–hepsi, metabolik aktiviteyi arttırır. Limbik sistem adı verilen ve duygularla ilişkili bölgede de bir artış vardır. Aynı durum, bellek ve duyumsal bilgi işlemeyle – özellikle de görme ve işitme bölgeleriyle bağlantılı bölgeler için de geçerlidir.

Bilgi işleme mekanizmasının özellikle görsel bölgelerle ilişkili boyutu, sıradışı faaliyetlere ev sahipliği yapar. Görsel bilginin ilk parçalarının işlendiği, korteksin belirli bir bölgesinde, metabolik anlamda pek bir artış gerçekleşmemesine karşın, biraz daha aşağılarda, basit görsel bilginin birleştirilip, bütünleştirildiği bölgelerde, ani ve yoğun bir artış gerçekleşir.* Gözleriniz kapalı ve üstüne üstlük bilinciniz dahi tam olarak yerinde değilken, bu nasıl mümkün olabilir? Cevabı son derece basit: Rüya görmektesiniz

Tüm bu hareketlenmeler, rüyaların içerikleri ve bu sırada oluşan görüntülerin arka planında yatan beyinsel değişimlerin izini sürebilmeye olanak sağlayan, oldukça tatmin edici ipuçları sunmakla beraber, asıl olarak beyinde bulunan bir diğer bölge, rüyaların *içerikleri* konusunda, özellikle çok daha ayrıcalıklı bir konumdadır. Bu bölge, son bölümde üzerinde kısaca duracağımız, insan beynindeki evrim sürecinin en son halkası olan, frontal korteksdir. Primatlarda, diğer türlere kıyasla çok daha büyüktür ve tam anlamıyla olgunlaşması, en sona kalan bölgedir. Süperego'nun yapısal karşılığıdır. Tuvalet terbiyesinden başlayarak, kolay olan şeylere kıyasla, zor olan şeyleri yapabilmemizi sağlar - örneğin çözüm bekleyen bir sorun karşısında panikle,

* Bu bölge, 10. bölümden hatırlayacak olursanız, Hubel ve Weisel'in nokta ve çizgiler gibi basit şeylere tepki veren görsel korteks bölgesidir.



Alfredo Castañeda, Rüyalarımız *(detay)*, 1999.

sersem bir şekilde hoplayıp zıplamak yerine, mantık ve düzen dahilinde, sakin kalarak, düşünebilmek. Sadece canımız istedi diye birini öldürmekten kendimizi alıkoymak, birine tuhaf kıyafeti konusunda gerçekten ne düşündüğümüzü söylemek yerine, iltifat sayılabilecek, hoşa giden birkaç kelime sarf edebilmek vs. Frontal korteks, duygusal limbik sisteminizi ketleyerek, sizi disipline eder.* Frontal korteksi hasar gören bir kişi, normalde söylenmeyecek şeyleri söyleyen, yapılmayacak şeyleri yapan, utanmaz-arlanmaz biri haline gelir. Aklımızdan geçirebildiğimiz, ama eyleme geçirmeyi asla düşünmediğimiz davranışları yapar. İşte, REM uykusu sırasında, frontal korteksteki metabolizma çok dü-

* Frontal korteks, çok şaşırtıcı bir şekilde, gelişmesi en son tamamlanan beyin bölgesidir ve tipik olarak, yirmili yaşlarınızın ortasına kadar bile tam anlamıyla devreye girdiği söylenemez. Bu durumun gençlikte akan o deli kanın, temkinsiz cesaretin ardında yatan biyolojik gerçeğin açıklayıcısı olarak, aklınıza gelecek ilk şey olacağından eminim.

şük seviyelere iner, böylelikle frontal korteksin limbik sistem üzerindeki ketleyici etkisi ortadan kalkar ve limbik sistemden en olmayacak birtakım fikirler açığa çıkar. Bu nedenle rüyalar, "rüya" gibidir –mantıksız, düzensiz, aşırı duygusal. Suyun altındayken nefes alırsınız, uçarsınız, telepatik iletişimler kurarsınız, yabancı kişilere aşkınızı itiraf edersiniz, yeni diller icat edersiniz, krallıkları yönetirsiniz, hatta en ünlü müzikallerin baş yıldızı oluverirsiniz.

Uykunun pratik ayrıntıları sayılabilecek bu gizemli özelliklerine ek olarak, 'neden uyuruz?' sorusunun cevabı ise son derece basittir: Uyumazsak ölürüz. Tüm canlılar hatta meyve sinekleri bile uyumazlarsa ölürler. Bunun en temel nedeni, canlının yaşamını sürdürmeye çalışırken beyninizin, kendisi için gerekli enerjiyi yeniden toplayabilmek amacıyla çalışma hızını yavaşlatıp, kendini rölantiye alabileceği bir "ara"ya ihtiyaç duymasıdır. Beyniniz, ileri düzey matematik problemleri ile boğuşurken, upuzun senfonileri bestelerken, yüksek düzeyde enerjiye ihtiyaç duyar ve tüketir- beden ağırlığınızın sadece %3'ünü oluşturduğu halde, beden enerjinizin %25'ine ihtiyaç duyar. Bu nedenle gün içinde, depolardaki enerji azalır ve bedenin, gerçek anlamda iyi bir yavaş dalga uykusuyla, yeniden bu enerjiyi (çoğu glikojen adı verilen ve aynı zamanda karaciğer ve kaslardaki enerji deposu olan molekül) toplaması gerekir.*

Farklı rivayetlere göre, beynin gün boyu ardı ardına gerçekleştirdiği beyin fırtınaları sonrasında biriken toksinleri atması ve bir tür motor soğutma anlamına da gelebilecek, dinlenme sürecine girebilmesi için, uyku bir araç vazifesi görmektedir. Garip gelebilir ama, uykunun temel nedenlerinden biri de aslında rüya görmektir. Bir gece uyumadıysanız, ertesi gece uykunuzun REM evresi çok daha uzun sürer. Bu da aslında, rüya yoksunluğu yaşamış olduğunuzun işaretidir. Düşündüğüm zaman bile midemi bulandıran bazı çalışmalarda, REM uykusundan özellikle yoksun bırakılan insan veya hayvanların, uykunun diğer evrelerinden yoksun bırakılanlara oranla, çok daha yıprandıkları görülmüştür.

* Beyniniz, bütün o taleplerine rağmen aslında, enerji depolama konusunda çok beceriksizdir. Onun bu özelliği, enerji yetersizliğini içeren nörolojik felaketler sırasında, nöronlarınızın en çok korktuğu şeydir.

Dolayısıyla tüm bunlar ister istemez, rüyaların ne işe yaradığı sorusunu aklınıza getirebilir. Annenizle çözememiş olduğunuz sorunlarınızı çözmek için mi? Sürrealistler ve Dadaistler için ekmek kapısı olsun diye mi? Uyanıkken asla mümkün olamayacak biriyle, rüyanızda seks yapıp, ertesi gün tesadüfen soğuk su sebilinin başında o kişiyle karşılaştığınızda, eliniz ayağınız birbirine dolaşsın diye mi? Kimbilir, bu saydıklarımızın her biri, geçerli birer neden olarak sıralanabilirler. REM uykusu sırasında artan metabolik aktivite ve uyanıklık sırasında, beyninizin en çok ketleme yapan bölgelerinde gözlenen hareketlilik artışı, bir tür "kullan ya da kaybet" senaryosunu düşündürmektedir. Diğer deyişle rüya görmek, beynin başka türlü kullanılmayacak olan yolaklarına bir miktar aerobik egzersiz de sağlamaktadır (yani o çoğunlukla ihmal edilen ünlü müzikal ile ilgili beyin devresi).

Kesinlikle emin olduğumuz bir şey varsa o da uykunun bilişle ilişkili olduğudur. Örneğin uyku, problem çözmeyi kolaylaştırır. Halk arasında "istiareye yatmak" olarak bilinen bu durumun ertesi sabahında, gözlerinizdeki çapaklarınızı temizlerken, bir anda probleminizin çözüme ulaştığının farkına varırsınız. Harvard Üniversitesi'nden nörobiyolog Robert Stickgold, bu tür bir problem çözmeyi, işe yaramayan düz ve kuru bilgiler bataklığından sıyrılıp, canlı ve renkli duygulara ulaşılması süreci olarak açıklamaktadır. Dediği gibi, "istiareye yatmalarımız", genellikle unuttuğumuz bir telefon numarasını yeniden hatırlamak için değildir. Bizler bu işlemi genellikle, karmaşık, belirsiz ve bizi çok etkileyen problemleri çözmek için yaparız.

Hem yavaş dalga hem de REM uykusu, yeni anıların oluşturulmasında, bir gün öncesinden gelen bilgilerin yerleştirilmesinde, hatta gün içindeki meşguliyetiniz sırasında, bir türlü ulaşamadığınız bazı anılarınızın geri çağrılmasında rol oynarlar. Belirli bir beceri veya alışkanlık öğretmeye çalıştığınız evcil bir hayvanı da gece uykusuz bırakırsanız, o bilgiler beynine yerleşemeyecek ve öğrenme gerçekleşemeyecektir. Bu olgu çeşitli şekillerde gösterilmiş olsa da yorumu hala daha tartışmalıdır. Geçtiğimiz bölümde gördüğümüz gibi stres, bilginin yerleşmesini (belleğin oluşmasını) bozabilir. Biraz sonra çok daha ayrıntılı göreceğimiz gibi uyku yoksunluğunun kendisi de zaten başlı başına, bir stres fak-

törüdür. Uyku yoksunluğunun bellek oluşumunu bozmasını sadece yaşanan strese bağlamak, uykunun bellek oluşumu üzerindeki olumlu etkisini açıklamakta eksik kalacaktır. Bununla beraber, uyku yoksunluğunun neden olduğu bellek bozukluğu, stresin neden olduğu bellek bozukluğundan oldukça farklıdır.

Bir başka kanıt ise ilişkiseldir. Aşırı miktarda bilgi bombardımanına maruz kalınan bir günün gecesinde alınan REM uykusu, daha uzun sürelidir. Dahası geceleri, belirli uyku türlerinden hangisiyle ne kadar uyuduğunuz ile ertesi gün ne kadar bilgi hatırladığınız arasında da ilişki vardır. Örneğin gece alınan uzun REM uykusu, bir gün önceki duygusal bilgilerin pekiştirilerek, kalıcı kılınmasını sağlarken, bol miktarlarda alınan 2. aşama uykusu, motor becerilerin pekiştirilmesine yardımcı olur. Hem REM hem de yavaş dalga uygularının her ikisinin birden uzun süreleri içermeleri, algısal bilginin daha iyi yerleşmesini yordamaktadır. Bazı araştırmacılar da asıl belirleyici faktörün, bu uyku evrelerinin miktarları değil, saatleri (erken veya geç) olduğunu ileri sürmektedirler.

"Uyku, anılarınızı besleyip, onların kalıcı olmalarına yardımcı olur" söylemine destek oluşturabilecek bir diğer kanıt da Arizona Üniversitesi'nden, Bruce McNaughton tarafından ileri sürülmüştür. 10. bölümde gördüğümüz gibi, hipokampüs, açık öğrenme süreci üzerinde önemli bir rol oynar. McNaughton, sıçanlardaki hipokampüs nöronlarının aktivitelerini tek tek kaydederek, bu nöronların hangilerinin yeni bir şey öğrenirlerken özellikle aktive olduğunu belirlemiştir. Sıçanın o geceki yavaş dalga uykusu sırasında aktif olan nöronlarının da gündüz yeni bir şey öğrenirken devrede olan nöronlar olduğunu farketmiştir. Hatta bir adım daha ileri giderek, öğrenme sırasında hipokampüs nöronlarında oluşan aktivasyon örüntülerinin, hayvan uyurken de tekrarlandığını göstermiştir. Benzer bulgular, insanlarla yapılan beyin görüntüleme çalışmalarında da gözlenmiştir. Hatta REM uykusu sırasında, tam da bilginin pekiştiği sıralarda, nöronlar arasında bağlantılar oluşmasını sağlayan genlerin bile harekete geçtiğine ilişkin bazı kanıtlar vardır. Yavaş dalga uykusu sırasında, hipokampüs gibi bölgelerdeki metabolizma, şaşırtıcı derecede aktif kalmaktadır. Uyku sanki, beynin yeni bellek örüntülerini

tekrar tekrar pratik ettiği, onları yerlerine iyice betonladığı bir süreç gibidir.

Uyku yoksunluğunun bilişi bozduğuna ilişkin bütün bu genel görüntü içinde, en azından bir tür öğrenmenin çok tuhaf bir şekilde uyku yoksunluğuyla kolaylaştığına ilişkin bazı bulgular da yüksek lisans yapan bir öğrencimin, Ilana Hairston'un, araştırmasıyla gösterilmiştir. Varsayalım sizden, senenin tüm aylarını duraksamadan, geriye doğru olabildiğince hızlı saymanız istendi. Biraz zorlanırsınız değil mi? Çünkü zihniniz, tüm hayatınız boyunca, yılın aylarını nasıl saydıysanız, aynı şekilde saymanız yönünde, yani ileriye doğru saymak yönünde bir zorlama içine girecektir. Diğer deyişle daha önce öğrendikleriniz, tam ters istikamette sayılabilecek bu yeni öğrenme sürecinde araya girerek, adapte olabilmenizi zorlaştıracaktır. Oysa ki yılın aylarını ömrü boyunca olağan sırasında saymayı bir türlü başaramamış bir kişi, böylesine zorlu bir görevi başarıyla yerine getirebilecek en muhtemel kişi olacaktır. Aynı görevin sıçan versiyonunu, uykudan yoksun bıraktığınız sıçanlara uyguladığınız taktirde, onların da kontrol grubundaki diğer sıçanlardan çok daha başarılı olduklarını görebilirsiniz. Neden? Çünkü bu sıçanlara daha önce öğretilen görev, uyku yoksunluğu nedeniyle henüz, sonradan öğretileni bozacak kadar yerleşememiştir.

Ve işte şimdi, uykunun temelleri ve faydaları ile ilgili bu kapsamlı bir girişin ardından, stresi sahneye davet edebiliriz.

BİR STRES FAKTÖRÜ OLARAK UYKU YOKSUNLUĞU

Bizler, yavaş dalga uykusu denilen, derin uykuya doğru yavaşça süzülürken, stres tepkimizi oluşturan sistemin bütününde, birtakım değişimler gerçekleşir. Öncelikle, büyümeye ve tamirata yönelik daha sakin, parasempatik sistemin devreye girebilmesi için sempatik sistem, kapanır; kandaki glukokortikoid seviyesi düşer. Bu sırada bir başka şeyin de olduğu düşünülmektedir. Daha önce, 2. bölümde tanıtılmış olduğu gibi CRH, kan dolaşımına glukokortikoid salgılaması için adrenal bezine gerekli uyarımı yapan ve hipofiz bezinden ACTH'nin salgılanmasını sağlayan bir hipo-

talamus hormonudur. Hipofiz bezinden salınan bu hormonların hipotalamus tarafından kontrolü, hızlandırma ve frenleme süreçleriyle ilişkilidir– hipofizi harekete geçirici ve ketleyici faktörler. Uzun yıllardır, CRH'nin olası olumsuz etkilerine karşın, ACTH' nın salınımını ketleyecek bir "kortikotrofin *ketleyici* faktör"ün (CIF) de varlığına ilişkin pek çok kanıt ileri sürülmüştür. CIF'ın tam olarak ne olduğu, hatta var olup olmadığı konusu, hala daha belirsizliğini korumakla beraber, yavaş dalga uykusunu kolaylaştıran ve uyku getirici delta faktörü olarak işlev gören bir beyin kimyasalı olduğu görüşü, son yıllarda bilim camiasında epey taraftar bulmaktadır. Dolayısıyla, glukokortikoid salınımınızı kapatabilmenin bir yolu da derin uyku uyuyabilmenizle yakından ilişkilidir diyebiliriz.

Tersine, REM uykusu sırasında, tüm o görsel şöleni oluşturabilmek için gözlerin hızlıca oradan oraya hareket ettirilmesi ve bunun için de enerji üretilmesi gerekir. Bu amaçla, glukokortikoid salınımı ve sempatik sinir sistemi, tekrar devreye girer. Ancak, iyi bir uykunun çoğunlukla yavaş dalga uykusundan oluştuğu düşünülecek olursa, uyku genel olarak, stres tepkisinin kapatıldığı bir süreçtir. Bu durum, uyumakta olan türün gece türü (bizim gibi karanlıkta uyuyan) ya da gündüz türü (gündüzleri uyuyan) oluşuna göre değişmez. Siz uyanmadan bir saat kadar önce ise CRH, ACTH ve glukokortikoid düzeyleri, yükselmeye başlar. Bu durum sadece uyanmanın kendisinin de bir miktar enerjiyi harekete geçirmesi gereken, minik bir stres faktörü oluşundan değildir. Yükselen stres hormonları aynı zamanda, uykuyu sona erdirmekte de rol oynarlar.

Dolayısıyla, kendinizi uykudan yoksun bırakmanız, uyku sayesinde bedeninizi de stres hormonlarının azaltılmasından yoksun bırakmanız anlamına gelir. Hatta tam tersine, bu hormonların yükselmeye başladığını görmek sürpriz olmayacaktır. Uykusuzlukla birlikte glukokortikoid düzeyleri yükselir, sempatik sinir sistemi harekete geçer; daha önceki bölümlerde üzerinden geçilen diğer şeyleri de hatırlayın, büyüme hormonlarınız, çeşitli seks hormonlarınız da azalır. Uyku yoksunluğunun, glukokortikoid salınımını çok yoğun düzeyde olmasa da kesinlikle uyardığı, pek çok çalışmada gösterilmiştir (kuşkusuz bu yoksunluk

gerçekten uzun süreli değilse; bununla beraber eğer çok ciddi düzeyde bir uyku yoksunluğunuz varsa bu yükselmelerin de çok ciddi düzeyde olacağı, hatta bir bilimsel dergide, gayet soğuk bir biçimde belirtildiği gibi, "uyku yoksunluğuna bağlı bu ciddi yükselmelerin, uykusuzluk stresinden çok ölüm stresine bağlı" olacağı ileri sürülebilir.

Uyku yoksunluğu sırasında yükselen glukokortikoid düzeyleri, beyinde depolanmış bazı enerji formlarının çözülmesinde rol oynarlar. Glukokortikoidlerin bellek ile ilişkisini göz önünde bulundurduğumuzda bu durum, uyku yoksunluğunun öğrenme ve hafızada tutma süreçleri üzerindeki olumsuz etkilerini de açıklamaktadır. Hepimiz geçmişte, bir gece öncesinde sabahladığımız ve bırakın o gece kafamıza doldurduğumuz bilgileri, hangi ayda olduğumuzu bile hatırlamakta zorluk çektiğimiz final sınavlarında, acı bir şekilde tecrübe etmişizdir. Öyleki, uykusuzluğun beynin bilişsel ve entellektüel kapasitesini zayıflattığı, yakın zamanlarda yapılan bir çalışmada da oldukça net bir şekilde gösterilmiştir. Normal olarak dinlenmiş bir deneği alın, bir beyin görüntüleme makinesine sokun ve kendisine çözmesi için işlemsel bellek ile ilgili (bazı bilgileri akılda tutup onları manipüle etmek –üç basamaklı sıralı sayıları toplamak gibi) bazı sorular sorun. Sonuçta bu kişinin frontal korteksi metabolik olarak hareketlenmeye başlar. Ardından, aynı soruları uykudan yoksun bıraktığınız diğer deneğe sorduğunuzda, berbat bir performans sergilediğine şahit olabilirsiniz. Peki bu sırada bu kişinin beyninde neler olmaktadır? Belki aklınıza frontal metabolizmanın engelleneceği ya da göreve tepki veremeyecek kadar sersemlemiş olabileceği gelecektir. Ama bunun tam tersi olmaktadır –frontal korteks telaşla aktive olduğu gibi, aynı zamanda korteksin diğer bölgelerindeki, görece daha geniş alanlar dahi harekete geçmektedir. Sanki bu uykusuzluk, normal zamanlarda pırıl pırıl işleyen frontal korteksi, aslında kolayca çözebileceği bu problem karşısında, çevresinden bir sürü kortikal arkadaşını yardıma çağıran, sakalları uzamış, ipsiz, sapsız nöronlar topluluğuna dönüştürmüştür.

Peki uyku yoksunluğunun bir stres faktörü olması neden bu kadar önemlidir? Sebebi oldukça açık. Bizler, modern hayatın

bizlere sunduğu, hayatlarımızı kolaylaştıran konforlarına oldukça alışmış durumdayız. Ama bizim alıştığımız bu hayat, bazı insanlar için uyku yoksunluğunun bir yaşam tarzı olması anlamındadır. Gecenin bir yarısı, tek bir telefonla anında kapımızda beliren siparişler; sabaha karşı acil bir durumda telefonla arayabileceğimiz sağlık görevlileri; 24 saat kesintisiz hizmet veren teknik servis görevlileri ve tabi sürekli artan gece vardiyaları...

Oysa bizler, avlanmak veya yiyecek bulmak için geceleri ortaya çıkan bir tür değiliz. Böyle olunca, geceleri veya değişken vardiya sistemi ile çalışan insanlar, toplam olarak ne kadar uyurlarsa uyusunlar, biyolojik doğalarına karşı gelmektedirler. Bu tür işlerde çalışan kişiler, stres tepkilerini aşırı aktive etmek durumundadırlar ve buna alışmak diye de bir şey de yoktur. Aşırı aktif ve kronik stres tepkisinin, bu kitabın her sayfasını anlamlı kıldığından hareketle, gece işi ya da vardiya işinin kardiyovasküler hastalıklar, gastrointestinal bozukluklar, bağışıklık sisteminin baskılanması ve kısırlık sorunları gibi risklerle ilişkili olması şaşırtıcı değildir.

Bu durum, birkaç yıl önce yapılan, oldukça bilinen bir çalışmada mercek altına alınmıştı. Uzun süren stres ve glukokortikoidlerin, hipokampüse nasıl zarar verdiğini ve hipokampüs bağımlı açık belleği nasıl bozduğunu hatırlayalım. Bristol Üniversitesi'nden Kei Cho, iki farklı havayolunda çalışan pilotlar üzerinde bir dizi inceleme yapmıştı. Bir hava yolunda (A), kıtalararası ve önemli jet lag içeren bir uçuş gerçekleştirildikten sonra personele, bir sonraki benzer uçuşa atanmadan önce, 15 günlük dinlenme süresi verilmekteydi. Diğer havayolunda (B) ise (kimbilir belki de sendikaları yeteri kadar güçlü olmadığı için) bu süre yalnızca 5 gündü.* Toplam uçma sürelerini ve bu süreler içinde geçilen zaman dilimleri sayısını inceleme altına alan Cho, aynı sayıda Jet Lag yaşamalarına karşın, B havayollarındaki uçuş personeline verilen toparlanma sürelerinin, yetersiz olduğu sonucuna varmıştı. İncelediği kişileri, 5 yıldan uzun süredir bu işi yapan personel arasından seçmiş ve sonuç olarak, B havayollarındaki personelin açık belleklerinde farkedilir bozulmalar gözlemlemiş-

* Cho bu çalışmasında ya kibarlığından ya da adli kovuşturmadan korktuğu için havayolunun adını vermemiştir.

ti. Buna paralel olarak bu personelin glukokortikoid düzeylerinin de daha yüksek, temporal loblarının (beyinde hipokampüsün bulunduğu bölge) ise diğer havayolları personeline göre daha küçük olduğunu ortaya çıkarmıştı. (10. bölümde bu çalışmadan kısaca söz edilmişti.) Kuşkusuz bu sonuçlar, bu tür koşullar altında çalışanlar (ve hatta belki bu hava yolunu kullananlar)için pek de iyi bir haber değildir. Bu durumda, B havayollarında çalışan bir hostesin, 17C numaralı koltuktaki kişinin içmek için ne istediğini hatırlaması zorlaşacaktır. Ama ya beş gün sonra uçuşa dönen o perişan pilot, hangi düğmenin hangi işi yapacağını hatırlamakta güçlük çekiyorsa?

Uyku yoksunluğuyla ilgili bu endişeler, sabah 9, akşam 5 çalışanlar için bile geçerlidir. Bir insanı uyku yoksunu kılacak hiç tahmin edemeyeceğiniz etmenler mevcuttur. Örneğin iş yerindeki iç aydınlatma gibi basit bir şey. Ortalama bir Amerikalı 1910'da gecede dokuz saat uyurdu ve onu gece boyu arada bir uyandıran şey sadece Ford bir arabanın egzozunun geri teperken çıkardığı patlama sesleri olurdu. Ama bizler artık ortalama 7.5 saat uyuyoruz ve bu süre gittikçe kısalıyor. İşte bizi uykusuz bırakan etmenler: günde 24 saat durmaksızın süren eğlencelerin, aktivitelerin cazibesi; bir işkolik için, tam da kendini uykuya bırakacakken, dünyanın bir başka yerinde, birinin o sırada çalışıyor olduğu düşüncesi; "acı yoksa kazançta yok" anlayışı üzerinden giden, rekabetçi bir zihniyetin neden olduğu, sonu gelmeyen o "birkaç dakika daha uyanık kalmak" arzusu. Kendini biraz zorlamak elbette iyi bir şeydir ve gerçek hayatta kaçınılmaz olabilir, fakat süreğen hale geldiği zaman neden olacağı kalıcı zararlar kaçınılmaz olacaktır.*

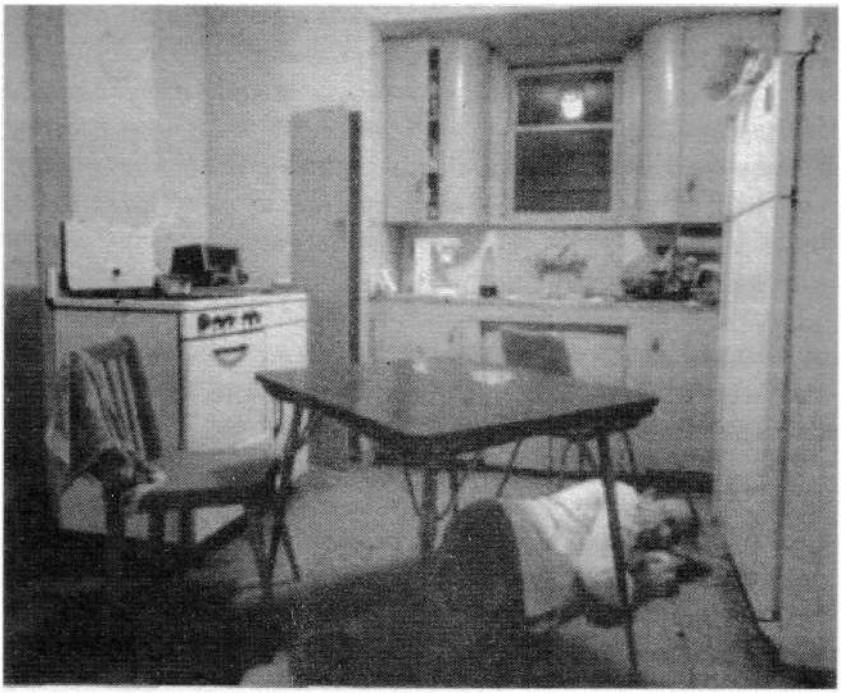
---

* Dürüst olmak gerekirse, burada tam bir Hipokrat gibi davranıyorum. Bunu böyle açık etmem de aslında tam bir skandal. Hayatımın büyük bir çoğunluğu için hiç kötü huyum yoktur –sigara içmem, ağzıma hiç içki ya da başka bir yasal olmayan ilaç koymadım, et yemem, çay ya da kahve de içmem. Ama yeterli uyku alma konusunda çok kötü durumdayım; Carter hükümetinden bu yana uykuya ihtiyacım var. Bir meslektaşım var, William Dement. Kendisi uyku araştırmalarının duayeni sayılıyor. Uyku yoksunluğunun sağlıkla ilişkili riskleri konusunda da tam bir havaridir. Gerçekten uykusuz kaldığım ve perişan olduğum günlerde, koridorda onunla karşılaşmaktan ödüm kopar. Dolayısıyla bu konuda, söylediklerimi yapın ama yaptığımı yapmayın.

Bir an için kendimizi bir zebranın yerine koymak, stresin uyku üzerindeki etkisini anlamamızı kolaylaştırabilir: aslan geliyor, sakın uyuma. Bu etkinin en önemli sorumlusu CRH hormonudur. Hatırlayacağınız gibi bu hormon, hipofiz bezinden ACTH salınmasıyla beraber, sadece bedende bir glukokortikoid silsilesi başlatmakla kalmaz, aynı zamanda çeşitli türden korkuları, anksiyeteleri, beyindeki uyarılma yolaklarını harekete geçiren bir nörotransmitördür. Uyuyan bir farenin beynine CRH vermek farenin uykusuna son verir –bu durum, mutlu bir şekilde uykuya dalmış nöronların üzerine bir kova buzlu su boşaltmak gibidir. Bunun bir kısmı CRH'nin doğrudan beyinde devreye giren etkisine bağlıdır, diğer bir kısmı da CRH'nın sempatik sinir sistemini harekete geçirme özelliği ile ilişkilidir. Eğer yüksek dağlara çıkarken arada bir duraklayıp, kısa süreli alışma dönemleri geçirmezseniz, kendinizi zorlamasanız bile kalbiniz deli gibi atacaktır. Bunun nedeni, stresli ya da kaygılı olmanız değil, kalbinizin bedeninize yeterli oksijeni ulaştırmaya çalışmasıdır. Birdenbire, uykuya dalmanın da korkunç zorlaştığını fakedersiniz; göz yuvarlarınız dakikada 110 kez titreşmeye başlamıştır. Özetle, sempatik aktivasyonun bedensel etkisi olarak, uykuya dalmak neredeyse imkansız hale gelir.

Uykusuzluk sorunlarının %75'inin, önemli bir stres faktörüyle tetiklenmesi şaşırtıcı değildir. Dahası, pek çok çalışmada (ama hepsi değil) yeterli uyku almayanların sempatik uyarılmalarının ve kanlarındaki glukokortikoid düzeylerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir.

Dolayısıyla çok stres, potansiyel olarak az uyku demektir. Ancak stres, sadece toplam uyku süresini azaltmakla kalmayıp, aldığınız uykunun, süresi ne olursa olsun, kalitesini de bozar. Örneğin, CRH salınımının toplam uyku süresini kısaltması, enerji depolamak için ihtiyacınız olan yavaş dalga uykusunun da azalması anlamına gelir. Uyku süreleriniz artık sığ uyku aşamalarından ibaret hale gelir ve bu da daha sık sürelerle uyanmanıza neden olur –parçalanmış uyku. Daha da ötesi, bir miktar yavaş dalga uykusu almayı başarmış olsanız bile normalde o uykudan



Jeff Wall, Insomnia, *transparan ışıklı pan*, 1994.

aldığınız yararı da elde edemezsiniz. Yavaş dalga uykusunun ideal bir şekilde devrede olduğu, bedeninizde gerçekten enerji depolandığı sırada, EEG (elektroensefilogram) kayıtlarında gözlenen ve "delta gücü ranjı" denilen tipik bir örüntü vardır. Uykudan önce strese sokulan veya uyku sırasında glukokortikoid verilen insanların EEG ölçümlerinde ise bu örüntü çok daha az miktarlarda görülür.

Glukokortikoidler kaliteli uyku sırasında oluşan bir başka önemli şey üzerine de etki ederler. Uyurken verilen glukokortikoidlerin, yavaş dalga sırasında oluşan bellek yerleştirmesi sürecine darbe vurdukları, Almanya'da Lubeck Üniversitesi'nden Jan Born'ın ortaya koyduğu araştırmalarda gösterilmiştir.

"Uykusuzluk ya da kalitesiz uyku, stres tepkisini harekete geçirir, harekete geçen bir stres tepkisi, uykusuzluğa ya da uyku kalitesinin bozulmasına yol açar" şeklinde özetleyebileceğimiz bu çıkarım, aslında ciddi anlamda bir başka problemin potansiyel varlığına da işaret eder. Stres ve uykusuzluk, her biri, diğerini beslemektedir [yumurta tavuk meselesi]. Peki bu durum, zaman zaman küçük miktarlarda stres yaşamanızın veya kırk yılda bir sevdiğiniz ve keyif aldığınız bir belgeseli izlemek için geç yatmanızın, artık bittiğiniz, stres ve uyku yoksunluğu girdabına kapıldığınız sonucuna varıp, endişelenmeniz gerektiği anlamına mı gelir?

Tabii ki hayır. Her şeyden önce, uyku yoksunluğu, yukarıda da belirtildiği gibi bütün o yoğun stres tepkisinin nedeni değildir. Dahası, stres faktörlerinin en güçlüsünde bile galip gelen, eninde sonunda yine uyku olacaktır.

Bununla beraber uyuyamayacağınız beklentisinin uyku kalitenizi gerçekten bozabileceğine ilişkin ve bu iki faktörün de nasıl etkileştiğini gösteren harikulade bir çalışma da mevcuttur. Sabah saat 09.00'a kadar istedikleri kadar uyumalarına izin verilmiş olan bir grup gönüllünün stres hormonları, beklendiği gibi sabah 8.00 sıralarında artmaya başlar. Bunu nasıl yorumlarsınız? Kişiler gayet iyi uyudular, uykularını aldılar, enerjilerini topladılar, mutlu biçimde dinçleştiler. Saat 08.00 sıralarında da beyinleri bunu anladı ve uykuyu bitirmek için stres hormonları salınımını başlattı. Aynı saatlerde yatmış olmalarına karşın kendilerine sabah 06.00' da kalkacakları söylenen ikinci grubun stres hormonları ise saat 05.00 sıralarında yükselmeye başlar. Tam bu noktada çıkarım yaparken oldukça hassas ve dikkatli olmalıyız. Acaba ikinci gruptakilerin stres hormonları üç saat daha az uykuya ihtiyaçları olduğu için mi diğer gruptan üç saat önce yükselmeye başladı? Tabii ki hayır. Bu yükselmenin kendilerini zinde ve dinç hissetmeleriyle bir ilişkisi yoktur. Tersine, ortaya çıkan durum, normalden daha erken uyandırılacak olmalarının yarattığı stresin neden olduğu bir yükselmedir. Beyinleri uykuda da olsa erken uyanacak olmanın stresini hissetmekte ve çalışmasını sürdürmektedir.

Peki diyelim ki sadece istediğinizden daha erken uyandırılacağınız bilgisiyle değil ama ne zaman uyandırılacağınızı bilmeden yattınız. Bu durumda ne olur? Yani herhangi bir dakikanın, o geceki uykunun son dakikası olabileceğinizi düşünerek yattığınız bir uyku? Büyük olasılıkla uyan borusunun her an çalacağı beklentisiyle, stres hormonları tüm gece boyunca yüksek kalacaktır. Uyku sırasındaki yüksek stres tepkisi de daha önce gördüğümüz gibi, uykunun kalitesini bozacaktır.

Dolayısıyla berbat bir uykunun kriterleri arasında bir hiyerarşi olduğunu söyleyebiliriz. Hiç rahatsız edilmeden, sürekli bir uyku -ama miktar olarak az- iş teslim tarihi yaklaşıyor, geç yat, erken kalk, pek iyi sayılmaz. Bundan daha kötüsü, parça parça ve az uyku. Bir zamanlar, hayvanlardan günlerce, her dört saatte bir kan örnekleri aldığım bir deney yapmıştım. Bu gecelerde ve ertesi günlerde, neredeyse hiçbir şey yapmamama rağmen, hatta toplamda alışkın olduğumdan çok daha fazla uyku almış olduğum halde perişan durumdaydım. Bunların en kötüsü de belirsiz bir şekilde parçalanan uykudur. Nihayet yattığınız, ama beş saat ya da beş dakika sonra, acil servise yeni bir hasta geleceği ya da her an alarmların çalacağı ve itfaiye arabalarına koşulacağı ya da birinin alındaki bezini yavaş ama emin adımlarla kirleteceği ve ardından da avazı çıktığı kadar bağırmaya başlayacağının bilgisiyle parçalanan türden bir uyku.

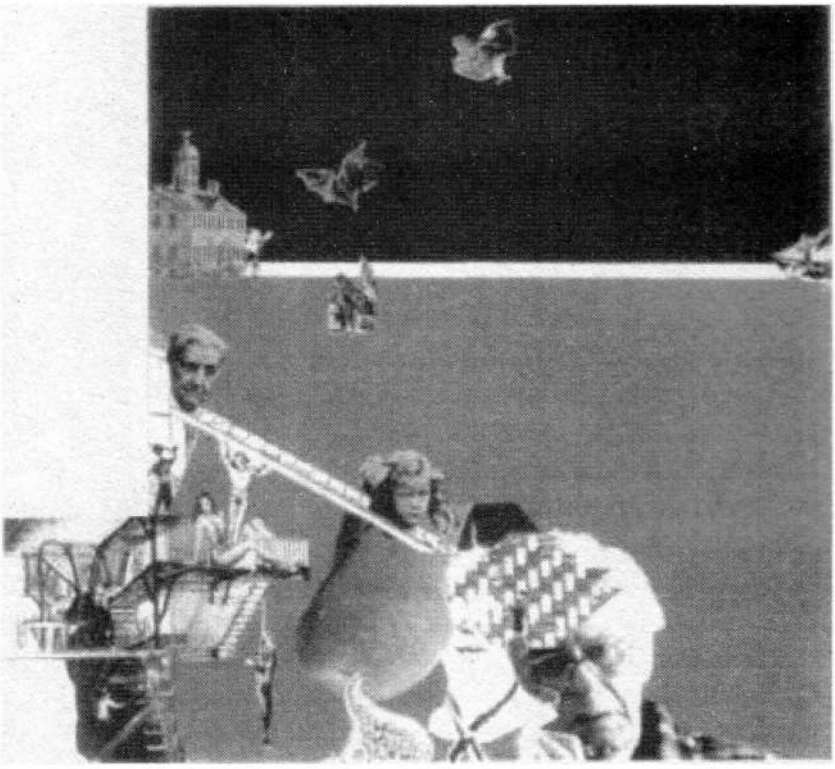
Bütün bunlar bize iyi uykunun ne demek olduğu ve stresin de bu uykuyu nasıl engelleyeceği hakkında pek çok bilgi vermektedir. Ancak, birkaç bölüm sonra göreceğiniz gibi bu bilgiler, uykunun da ötesine genellenebilir. Psikolojik stresin nelerle ilgili olduğu konusuna geldiğimizde, bu listenin en tepesinde, kaçınmamız gereken durumlardan en önemlisinin, belirsizlik ve kontrol yetersizliği olduğunu göreceğiz.

12. BÖLÜM

Yaşlanma ve Ölüm

Tahmin edileceği gibi en beklenmedik zamanlarda gelir. Sıkılmış bir şekilde ders veriyorum, nöronlarla ilgili geçen yıl anlattığım aynı hikâyeyi anlatıyorum, hayallere dalmışım. Karşımda beni dinleyen, insanı sinir edecek kadar genç lisans öğrencileri okyanusuna bakıyorum ve birden bütün haşmetiyle darbeyi vuruyor, neredeyse bir hayret, bir şaşkınlık duygusuyla açığa çıkıyor. "Orada öyle nasıl oturabiliyorsunuz? Günün birinde hepimizin öleceğini fark eden sadece ben miyim?" Ya da bir bilimsel kongredeyim. Bu kez, bir oda dolusu bilim insanının arasındayım ve bir başka kişinin verdiği bir dersi pek de anlamadan dinliyorum; birden tüm vücudumu bir karamsarlık sarıyor. "Hepiniz Allah'ın belası tıp uzmanlarısınız, ama hiçbiriniz, sonsuza kadar yaşamamı sağlayamayacaksınız."

Konu ilk olarak, duygusal bir biçimde, ergenliğin başlarında kafamıza dank eder. Bir zamanlar bizim lekesiz ölüm ve aşk rehberimiz olan Woody Allen, onun kapsamlı saldırısını, *Annie Hall* filminde mükemmel olarak yakalamıştır. Kahramanımız genç bir ergen olarak gösterilir. Endişeli annesinin, kendisini doktora sürüklemesine yol açacak kadar depresyondadır. "Durmaksızın söyleyip durduğu şu şeylere bakın doktor...sayıklıyor mu? Ateşi mi var? Üşütmüş mü? Allen'ci ergen, keder ve panik ile camlaşmış gözlerle bakarak, monoton bir sesle konuşur: "Evren genişliyor." Evet! İşte! Hepsi ortada, açık ve net – evren genişliyor. Şu sonsuzluğa bir bakın, bir de bizim sonluluğumuza. İşte bu genç



Morris Zlapo, Gepetto ve Demans, *kolaj, 1987.*

de artık törenle, türümüzün büyük sırrına ermiştir: Öleceğiz ve öleceğimizi de biliyoruz. [Yetişkin bir insan olmaya yönelik] bu giriş izniyle birlikte, bu genç, hepimizin en irrasyonel ve en vahşi anlarımızı; en bencil ve en diğerkâm olanlarını; aynı anda onunla ilgi hem yas yaşamanın hem de onun gerçeğini yok saymamızın nevrotik diyalektiğini; diyetlerimizi, egzersizlerimizi, cennet ve yeniden dirilme mitlerimizi; bütün bunların hepsini ateşleyen o psişik enerjinin ana kaynağını da bulmuş oldu. Sanki bir maden içinde tuzağa düşmüşüz, kurtarıcılarımızı çağırıyoruz: bizi kurtar, yaşıyoruz ama yaşlanıyoruz ve öleceğiz.

Umarız ölmeden önce çoğumuz yaşlanacağız, ama yaşlılık, pek öyle hanım evlatları için olmadığı söylenen zorlu bir süreç: Acı verici. Çocuklarımızı bile tanıyamayacak kadar ciddi olan bir bunaklık. Çoğunlukla yalnız başına, hatta kedi mamasıyla geçiri-



Kalahari çölünde avcı-toplayıcı, yaşlı bir şaman.

len akşam yemekleri. Emekliliğe zorlanmak; kolostomi torbaları; artık emirlerimizi dinlemeyen kaslar; yarı yolda bırakan organlar; bizi görmezden gelen çocuklar; en çok da sonunda, tam da büyüyüp kendimizi sevmeye başlamışken, hem sevip, hem oynayabilirken, dönülmez günün akşamına az kaldığını, vaktin artık çok geç olduğunu bilmek.

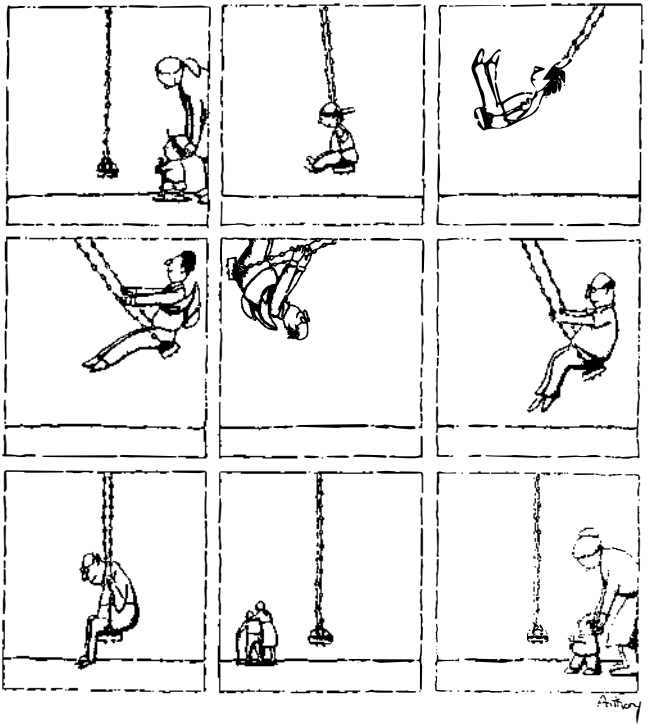
Tamam canım, peki anladım; o kadar da kötü olması gerekmiyor. Uzun yıllardır, her yılın bir bölümünü Doğu Afrika'da vahşi babunlar üzerinde araştırma yaparak geçiriyorum. Örneğin oralardaki köylerde yaşayan insanların, Batı dünyası dışındaki

tüm diğer insanlar gibi, bu konuda da bizlerden farklı düşündüklerini görüyorum. Hiç kimse yaşlanmayı, kasvetli ve can sıkıcı bir dönem olarak görmüyor. Nasıl görsünler ki? Tüm hayatları zaten, güçlü birer yaşlı olarak, toplumlarında saygı görecekleri günleri beklemekle geçiyor. Gittiğim yerde, benim bulunduğum bölgedeki en yakın komşularım, Masai Kabilesindendir, göçmen köylüler. Sıklıkla, küçük yaralanma ve hastalıklarıyla ilgilenirim. Bir gün köyün en yaşlı adamlarından biri (belki de altmış yaşlarında) sendeleyerek kapımıza geldi. Sanki tarihi bir kalıntıydı, ölçülemeyecek kadar kırışmıştı; birkaç parmağının ucu kopmuş, kulak kepçeleri yıpranmış, bedeninin çeşitli yerlerinde bir savaşta aldığı, çoktan unutulmuş yara izleri vardı. Doğu Afrika'nın dili olan Sivahili'yi değil, sadece Masai dilini konuşuyordu. O nedenle yanında, kendisine tercümanlık yapan orta yaşlı, daha güncel bir lehçe ile konuşan biriyle gelmişti. Bacağında, iltihap toplamış taze bir yarası vardı. Yıkayıp, antibiyotik kremle tedavi ettim. Görme konusunda da sıkıntısı vardı -belirli yıllık tıp eğitimim sonucunda en olası teşhisin "katarakt" olabileceği sonucuna varabilmiştim. Bu konuda kendisine şifa veremeyeceğimi, gücümün buna yetmediğini filan söyledim. Bunu duyduğu anda yüzünde teslim olmuş gibi bir ifade belirdi, fakat hayal kırıklığına dair en ufak bir emare yoktu. Orada öyle, bağdaş kurmuş bir şekilde oturmaya devam etti. Bedenine sarılmış battaniyesi dışında, çıplaktı; arkasında bir kadın ayakta duruyor ve başını okşuyordu. Sanki geçen haftanın hava durumundan söz eder gibi şunu dedi: "Ah O'nu bir de gençken görecektiniz. Genç, güçlü ve güzeldi. Yakında ölecek". O gece çadırımda, uykusuz ve Masailere yönelik kıskançlık duyguları içinde düşündüğümü çok iyi hatırlıyorum. "Sıtmanızı da parazitlerinizi de ben alayım; korkunç çocuk ölümlerinize de razıyım; aslanlar ve bufalolar tarafından saldırıya uğramaya da kabul. Yeter ki ben de ölüm karşısında tıpkı sizler gibi vakur ve dirayetli durabileyim."

Belki bizim de şansımız yaver gider de o saygın köy ihtiyarları gibi oluruz. Belki asil ve bilge bir şekilde büyürüz. Belki bizi de el üstünde tutarlar, güçlü ve mutlu çocuklarla çevreleniriz, onların sağlığı ve doğurganlığı, bize ölümsüzlük gibi gelir. Çoğumuzun, belirli düzeyde başarılı bir yaşlılık geçireceğimize iliş-

kin ve gerontologlar tarafından ileri sürülen kanıtlar, her geçen gün artış gösteriyor. Gerçekten de fiziki yetersizlik, bir kuruma yerleştirilme gibi durumlar, artık çok daha az sayıda yaşlıda gözlemlenmektedir. Yaşla birlikte sosyal ağlar küçülse de ilişkilerin kalitesi düzelir. Yaşlılıkta daha iyileşen bazı bilişsel beceriler de vardır (bunlar, sosyal zekâyla, bilinenlerin kolayca hatırlanması için çok stratejik yöntemler kullanılmasıyla ilişkilidir). Ortalama bir yaşlı kişi, sağlığının ortalamanın üzerinde olduğunu düşünür ve bundan da haz duyar. Ve en önemlisi, ortalama mutluluk düzeyi, yaşlılıkta artar; daha az negatif duygu açığa çıkar, çıktığında da çok uzun sürmez. Buna bağlı olarak, beyin görüntüleme teknikleri de gençlerle kıyaslandığında, olumsuz imajların, yaşlıların beyin metabolizmasında daha az etki yarattığını, pozitif imajların ise daha fazla etki oluşturduğunu göstermektedir.

Bu durumda, belki de yaşlılık o kadar kötü olmayabilir. Bu kitabın son bölümünde, yaşlılıklarında özellikle daha başarılı olan



insanlarda gözlenen bazı örüntülerden de söz edeceğiz. Ama bu bölümde, stresin yaşlılıkla olan ilişkisine değinecek ve son perdeyi, el üstünde tutulan köy ihtiyarları gibi mi, yoksa tek başına kedi maması yiyen yalnız ve talihsiz bir yaşlı olarak mı tamamlayacağımızı tartışacağız.

YAŞLI ORGANİZMALAR VE STRES

Yaşlı organizmaların stresle nasıl başa çıktıklarının cevabı pek de o kadar iç açıcı değildir. Yaşlılık, birçok yönüyle stresle başetme yeteneğinin gittikçe ilerleyen bir şekilde kayboluşu olarak tanımlanabilir. Bu tanımlama, yaşlı insanlarla ilişkili, kırılgan ve incinebilir oldukları algımıza da uymaktadır. Aslında, yaşlı organizmaların beden ve zihinleri zorlanmadıkça, çoğu yönleriyle gençlerinki gibi iyi çalışır. Ancak, fiziksel zorlanma, yaralanma, hastalık, zaman baskısı, yenilik gibi fiziksel, bilişsel ya da psikolojik, herhangi bir stres faktörü karşısında, yaşlı organizma o kadar iyi çalışamaz.

Bu "pek de iyi çalışmama" hali, stres tepkisi için artık oldukça aşina olduğumuz şu iki anlama gelir: Birincisi, gerektiği zaman yeterli bir stres tepkisini harekete geçirememek olarak ifade edilebilir. Yaşlılık süresi içinde bu sorun çeşitli düzeylerde oluşur. Zorlanmalar karşısındaki tek bir hücreye baktığınızda, sağlıklı bir hücrede, hücresel stres tepkisi olarak adlandırılan çeşitli savunma mekanizmalarının harekete geçirildiğini görürsünüz. Örneğin, bir hücreyi, sağlığını tehdit edecek seviyeye kadar ısıttığınızda, hücresel düzeyde bir kriz yaşanır ve hücrenin içinde, işlevini dengelemeye yardımcı olsun diye, "sıcak şoku proteinleri" sentezlenir; DNA'sına zarar verirseniz, DNA'yı tamir edici enzimler aktive olur. Oksijen radikalleri üretin, tepki olarak antioksidan enzimler yapılır. Ancak, bütün bu hücresel stres tepkileri, yaşlandıkça daha yavaşlarlar.

Aynı tema, organ sistemlerinin strese karşı verdikleri tepki açısından da aynıdır. Örneğin araştırma örnekleminizden, kalp hastalıkları olan yaşlı kişileri çıkarıp, sağlıklı kişilerin kalplerini inceleyecek olursanız, bu kişiler hangi yaşta olurlarsa olsunlar,

kalp işlevlerinin normal durumlarda pek çok yönüyle, sorunsuz olduğunu görürsünüz. Ancak, aynı sistemleri biraz zorlayın, yaşlı kalpler genç kalpler kadar uygun ve yeterli tepkiler veremezler, diğer deyişle maksimum iş kapasitesi ve maksimum kalp hızı, genç bir insanın kalbinin işleyişinin yanından bile geçemez.*

Benzer bir şekilde, stresin ortalıkta olmadığı zamanlarda, genç olsun, yaşlı olsun, tüm farelerin beyinlerinin enerji seviyeleri aşağı yukarı aynıdır. Ama onları, sisteme giden oksijen ve besinleri engelleyerek strese soktuğunuzda, yaşlı beyinlerdeki enerji kaybı daha hızlı olur. Daha bilindik bir örnek vermek gerekirse, bilindiği gibi normal beden ısısı 36,5-37 derecedir ve yaşla değişmez. Bununla beraber, yaşlanmış bedenlerin ısıyı ayarlayıcı bir stres tepkisi vermeleri daha zordur. O nedenle ısıtıldıktan ya da soğutulduktan sonra, yaşlı insanların bedenlerinin normal ısıya dönmesi daha çok zaman alır.

Bu konu biliş ölçümlerine de uyarlanabilir. İnsanlar yaşlandıkça IQ puanlarına ne olur? (Fark ettiyseniz "zekalarına" demedim. Zekânın IQ puanlarıyla ne tür bir ilişkisi olduğu, benim dokunmak istemediğim tartışmalı bir konudur). IQ'nun yaşla birlikte düştüğü, bir zamanların dogma haline gelmiş bir inanışıyken, daha sonra yerini, düşmediği iddialarına bıraktı. Oysa ki burada asıl önemli olan, IQ'yu nasıl ölçtüğünüzdür. Eğer genç ve yaşlı insanları birlikte test ederken, testi tamamlamaları için süre konusunda cömert davranıyorsanız, aradaki fark oldukça azalacaktır. Ama sistemi stres altına sokacak herhangi bir faktörü (örneğin süre sınırlaması getirmek gibi) devreye soktuğunuzda, puanlar her yaş grubunda düşmekle beraber, yaşlılarda daha da fazla düşecektir.

Bu durumda, stres tepkisindeki zaman zaman gözlenen yetersizlik, yaşlanmadaki temel sorunlardan biridir. Tahmin edebileceğiniz gibi bazı alanlarda da sorun, stres tepkisinin çok fazla oluşudur –stres ya her an için devrededir ya da stres faktörü bittikten sonra bile uzunca bir süre devam eder.

---

* Buradaki sorun yaşlı kişilerin egzersiz sırasında yeterli epinefrin ya da norepinefrin üretememesi değildir. Yeterince üretirler, hatta gençlerden biraz daha bile fazla. Ancak, yaşlı organizmadaki kalp ve çeşitli kan damarları, üretilen bu epinefrin ve norepinefrine gençlikteki kadar çabuk ve yeterli tepkiyi veremezler.

Buna da bir örnek olarak, yaşlı insanların stres faktörü bittikten sonra, stres hormonları olan epinefrin, norepinefrin ya da glukokortikoid salınımını bir türlü kapatamamalarını verebiliriz; bu maddelerin normal düzeylerine dönmeleri yaşlı bedenlerde daha uzun zaman alır. Dahası, epinefrin, norepinefrin ya da glukokortikoid düzeyleri, yaşlı sıçanlarda, insan olmayan primatlarda ve insanlarda, stres faktörünün olmadığı durumlarda bile tipik olarak daha yüksektir.*

Acaba yaşlı organizmalar, stres tepkisinin bu boyutunun çok sık devreye girmesi karşısında bir bedel ödüyorlar mıdır? Evet, öyle görünüyor. Buna bir örnek olarak, bellek konusuna ilişkin bölümde tartışıldığı gibi, stres ve glukokortikoidlerin, yetişkin beynindeki hipokampüste, yeni nöronların oluşumunda ve varolan nöronların yeni uzantılar oluşturmalarında yaptıkları engelleyici etkileri gösterebiliriz.

Peki bu olumsuz etki yalnızca yaşlı sıçanlarda mı gerçekleşir? Evet, ancak glukokortikoid seviyeleri eski seviyelerine geri çekildiğinde, yeni hücre oluşumu ve uzantı geliştirme süreci, tekrar genç hayvanlarda gözlenen düzeylere yükselir.

Canlılar uygun koşullar altındayken, stres tepkisi hormonlarının, sorunsuz ve sakin bir şekilde, minik miktarlarda salındıklarından artık oldukça eminiz. Bu durum yaşlı organizmalar için de geçerlidir. Oysa ki stresli bir acil durumda, organizmanın büyük miktarda ve hızlı bir stres tepkisine ihtiyacı vardır. Stres faktörü bittikten sonra ise bedendeki bu acil duruma tepki veren her şey, yine hızla kapatılmalı ve organizmanın işeyişi normale döndürülmelidir. İşte yaşlı organizmalar için sorun tam da bu noktada başlar.**

---

* İnsanlarda dinlenme halinde gözlenen glukokortikoid seviyelerinin yaşla birlikte artmadığı, bu konuda yapılan araştırmalarda gösterilmiştir. Ancak,söz konusu bu çalışmalar, bir zamanlar 60 yaşın "yaşlı" olarak algılandığı dönemlerden kalmadır. Çağdaş gerontologlar artık, bir insan yetmişlerinin sonuna ya da seksenlerine gelmeden, onu "yaşlı" saymamaktadırlar. Yakın zamanda yapılan çalışmalar ise özellikle bu yaş grubunun glukokortikoid düzeylerinde büyük bir yükselme göstermektedir.

** Yaşlanma süreci aynı zamanda DHEA adı verilen oldukça ilginç bir hormonun da azalmasına neden olur. DHEA'nın bir "anti-stres" hormonu olarak, diğer deyişle glukokortikoidlerin hareketini bloke ederek görev yaptığına ilişkin bazı kanıtlar vardır. Bu nedenle de yaşlı popülasyonlarda bazı yararlı etkileri olabilir. DHEA konusunun hala tartışmalı olması ve henüz çok daha fazla sayıda ikna edici kanıta ihtiyaç duyulmasından dolayı, bu konuyu şimdilik bu şekilde, bir dipnota sıkıştırmayı uygun gördüm.

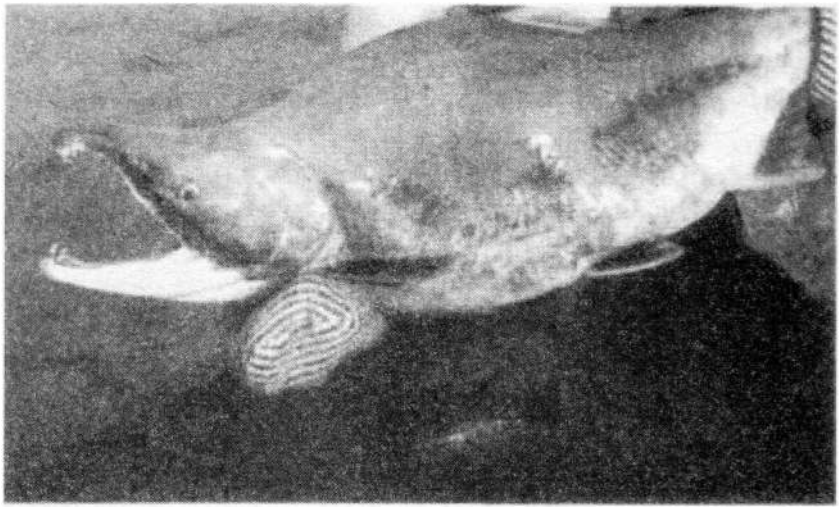
SOMON BALIKLARI ARASINDA GERÇEKTEN YAŞLI OLANLAR NEDEN ÇOK AZDIR

Yaşlı organizmaların stres ile başedip edemediği ile ilgili tartışmaları şimdi bir kenara bırakıp, ikinci konuya dönelim ve stresin, yaşlanma sürecinin bazı yönleri üzerinde hızlandırıcı etkileri olup olmadığı sorusuna cevap arayalım. Aşırı stresin, bazı yaşlılık hastalıklarının riskini arttırdığına, diğer deyişle, glukokortikoid fazlalığının, yaşlılık sürecindeki başlıca ölüm nedenleri arasında sayılmasına yeterli olacak çok sayıda kanıt vardır.

Marlin Perkins'in fotoğraflarında bolca görülen, doğanın zorlu şartlarına ve acımasızlığına karşı adeta epik destan yazan vahşi hayvanları anımsayalım: Antartika soğuğunun tam ortasında, ayakları üzerindeki yumurtaları sıcak tutmak için tüm kış boyunca ayakta duran penguenler. Öldürdüğü ve cüsse olarak, neredeyse kendisinden bile büyük ve ağır olan avını, aslanların tacizlerinden kurtarmak için bir ağacın üzerine doğru dişleriyle çekiştiren bir leopar. Çölde (kilometrelerce) tek bir sıra içinde yürüyen, neredeyse kurumuş gibi görünen develer ve bir de somonlar. Barajlar ve çağlayanları atlayıp, akıntıya karşı yüzerek doğdukları yere gitmeye çalışan, o efsanevi tatlı su balıkları. Varış noktalarına ulaştıklarında milyarlarca yumurta bırakacak ve hemen ardından da bir kaç hafta içinde, yaşama veda edecekler.

Somon balıkları yumurtalarını boşalttıktan kısa bir süre sonra neden ölürler? Nedeni henüz tam olarak bilinmiyor olsa da evrim biyologları, bu tür "planlı ölümlerin" evrimsel açıdan anlamı olabileceğine ilişkin bir takım kuramlar ileri sürmektedirler. Ancak bana göre, neden öldükleri sorusuna milyonlarca yıllık evrim örüntüsü içinde cevap bulmaya çalışmak yerine, bedenlerinde ne olduğu için öldükleri sorusuna cevap bulmaya çalışırsak, işimiz çok daha kolaylaşır: Aşırı miktarda glukokortikoid salınımı.

Bir somon balığını, yumurtladıktan hemen sonra, tam da solungaçlarının etrafı hafiften yeşile döndüğünde yakalayıp, iç organlarına bakarsanız, adrenal bezlerinin büyüdüğünü, midelerinde ülserler, böbreklerinde hasarlar oluştuğunu; bağışıklık sistemlerinin çöktüğünü, her taraflarının parazitlerle ve enfeksiyon-



Programlı yaşlılık sürecine girmiş erkek bir kızıl somon.

larla kaplanmış olduğunu görürsünüz. Tıpkı Selye'nin farelerinin başlarına gelenler gibi.* Dahası, teknik yeterliliğiniz de varsa, kan dolaşımlarında yüksek miktarda glukokortikoid salındığına da bizzat şahit olabilirsiniz. Yumurtladıkları ana dek belli bir düzen çerçevesinde salınan glukokortikoidler, somonların yumurtlamalarının hemen ardından, kaotik bir salınım süreci içine girerler. Beyinleri, kanda dolaşan hormonların miktarını doğru olarak ölçemez hale gelir ve adrenal bezlerine daha fazla hormon üretmeye devam etmeleri mesajını gönderir. Bu çok miktardaki glukokortikoid, gerçekten de somonları çürüten bütün o hastalıklara yol açabilir ve zaten ölümlerinin asıl sorumlusu da bu glukokortikoid fazlalığıdır. Evet, tam da düşündüğünüz gibi: Bir somonu yumurtladıktan hemen sonra alıp, adrenal bezlerini çıkarırsanız, daha bir yıl yaşamaya devam edebilir.

İlginç olan, bu olaylar dizisinin beş tür somon balığı için geçerli olduğu kadar, Avustralya keseli sıçanları için de geçerli olmasıdır. Bu türün de tüm erkekleri, sezonluk çiftleşmelerinden sonra normal olarak, ölürler; onların da adrenallerini alırsanız

* Oldukça ilginç bir diğer gözlem ise bu somonların beyinlerinde Alzheimer hastalarının beyinlerinde bulunan "beta amiloyd" proteini kalıntılarına da rastlanmış olmasıdır. Bunun ne anlama geldiği ise henüz tam bir netliğe kavuşamamıştır.

yaşamlarını sürdürmeye devam ettiklerini görebilirsiniz. Pasifik somonları ve Avustralya keseli sıçanları hiç de yakın akrabalar sayılmazlar. Evrim açısından baktığınızda en azından iki örnekte, birbirinden tamamen bağımsız ve farklı olan bu iki türün, tıpatıp benzer bir işi yaptığını görürsünüz: Eğer çabucacık yok olmak istiyorsan, bir ton glukokortikoid üret.

KRONİK STRES VE GENEL OLARAK YAŞLANMA SÜRECİ

Bütün bu anlatılanlar, gençlik çeşmesini arayan somonlar için geçerlidir. Bizler ve diğer memeli hayvanların çoğu ise somonlardaki gibi, birkaç gün içinde gelişip, adeta bir felaket gibi vuran türden bir yaşlılığın aksine, zaman içinde, usulca yaşlanırız. Acaba stres, bu yavaş memeli yaşlanması hızını etkiler mi?

Sezgisel olarak bakıldığında stresin, yaşlanma sürecini hızlandırdığı fikri mantıklı gelebilir. Nasıl yaşadığımızla, nasıl öleceğimiz arasındaki bağlantıyı görebiliyoruz. Bu bağlantıyı ilk olarak, 1900'lü yıllarda Alman fizyolog Max Rubner, çılgınca ve aniden gelen yoğun bir esinlenme anında, bilimsel olarak açıklamaya çalışmıştı. Aklına geleni hızla uygulamaya başladı ve pek de benzeri olmayan bir çalışmaya girişti. Topladığı farklı türlerden pek çok evcil hayvanın, yaşamları süresince kalplerinde ölçtüğü çarpma sayısını, metabolizma hızlarını vs. hesaplayarak, bu bilgileri büyük bir özen ve sabırla kayda geçti. Sonuçta, bedenin çalışma sürecinin de bir sınırı olduğuna karar verdi – belli sayıda nefes alıp verme, belli sayıda kalp atışı, mekanizmanın yaşamı tükenmeden, her yarım kilo etin kaldırabileceği bir metabolizma. Bir sıçan, dakikada aşağı yukarı 400 kalp atışıyla, kalp atım hissesini, bir filden (dakikada aşağı yukarı 35 kalp atımı ve altmış yıllık bir yaşam süresi olan) daha çabuk tüketir. Bazı türlerin neden diğerlerinden daha uzun süre yaşadığına ilişkin fikirlerin arkasında, bu tür hesaplamalar yatmaktadır. Kısa bir zaman sonra benzer düşünceler, aynı türün içindeki bireyler arası yaşam süresi farklılığı için de uygulanmaya başlanmıştır – eğer kalp atımlarınızın çoğunu, 16 yaşlarınızda karşı cinsten hiç tanımadığınız biriyle buluşmak üzere endişelenerek, savurganca harcarsanız,

seksen yaşlarınıza geldiğinizde, metabolik birikiminizden elinizde kalan ömür hissesi çok az olacaktır.

Ancak zaman içerisinde, farklı türlerin yaşam süreleri ile ilgili Rubner'in bu fikirlerini destekleyecek pek bir kanıt bulunamadığı gibi kendisinin bu fikirler üzerine temellendirdiği, "yaşam sürelerini organizmaların metabolik hızlarına göre saptama kuramı" daha da az desteklendi. Bununla beraber, Rubner'in çalışmaları, olumsuz çevresel faktörlerin sistemi vaktinden önce tüketip, yıprattığına dair başka görüşlerin dile getirilmesine yol açtı. Aslında, sistemin baskı altında tükenerek kendi kendini aşındırdığına ilişkin bu savlar, stres kavramıyla da oldukça uyuşmaktadırlar. Daha önce gördüğümüz gibi aşırı stres, yetişkin döneminde başlayan diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, osteoporoz, üreme sorunları ve bağışıklık sistemi baskılanması riskini arttırır. Bütün bu sorunlar, yaşla birlikte daha da sık görülmeye başlarlar. Diğer taraftan, 4. bölümde belirtildiği gibi yoğun allostatik yük altında olduğunuzun işaretlerini taşıyorsanız, bu bulgular, metabolik sendrom riskinizin de yüksek olduğu anlamına gelir ve bu durumun ölüm riskini de arttırdığı, benzer bir çalışmada gösterilmiştir.

Yaşlı fare, insan ve primatların, kan dolaşımlarında yüksek düzeyde glukokortikoid geliştirme yatkınlığına dönecek olursak, şunu söyleyebiliriz: glukokortikoid salınımını normal düzeyde tutmaya yönelik mekanizma, yaşlanma süreci içerisinde bozulmuştur. Bunun nedenleri hakkındaki gerekli ipucunu, birinci bölümde, tuvalet kolozeti tankının düğmesine bir kez basıldıktan sonra, suyun yeniden dolarken nasıl olup da taşmadığı ve belirli bir seviyeye geldiği anda dolum işleminin nasıl sonlandığına ilişkin verilmiş olan o örnekte bulabiliriz. Bir kez daha, hatırlayalım. Tankın tekrar dolma sürecinde tanktaki bir sensör – tankta yüzen araç- tetiklenir, o da tankın içine akan suyun mekanizmasını durdurur. Bu konuları inceleyen mühendisler bu sürece, *negatif geribildirim engellemesi* ya da *sondaki ürün engellenmesi* adını verirler: tankta biriken suya eklenen son damlalar, tank içine artık daha fazla suyun salınması ihtimalini azaltır.

Çoğu hormon sistemi, CRH/ACTH/glukokortikoid ekseni de dahil olmak üzere, bu tür bir negatif geribildirim-engelleme sü-

reci aracılığıyla çalışır. Beyin CRH'yı ve hipofiz bezinden de ACTH'yi açığa çıkarırken, dolaylı olarak glukokortikoid salınımını da tetikler çünkü daha fazla CRH üretmeye devam edip etmeyeceğini bilmek ister. Bunu da kan dolaşımındaki glukokortikoid miktarını değerlendirerek (beyin içinde dolaşan kan içindeki hormon miktarından; ya da bu miktarın, genetik olarak önceden belirlenmiş bir eşik noktasının üzerinde ya da altında olup olmadığına göre) yapar. Eğer hormon düzeyi düşükse, beyin CRH üretimine devam eder –aynen tuvalet tankındaki su miktarının düşük olması gibi. Glukokortikoid düzeyleri o eşik noktasına geldiğinde ya da aştığında, bir negatif geribildirim işareti gelir ve beyin CRH üretimi durdurur. Ancak büyüleyici bir komplikasyon olarak, bu önceden belirlenen eşikler değişebilir. Beyin, stresin olmadığı bir durumdayken kan içinde stresin olduğu zamanlardakinden daha farklı [az] düzeylerde hormon bulunmasını ister (bu da bize beynin, CRH salınımını durdurması için kan dolaşımındaki glukokortikoid miktarının durumlara/olaylara göre değişmesi gerektiğini bildiğini düşündürür ki gerçekten olan da budur.)

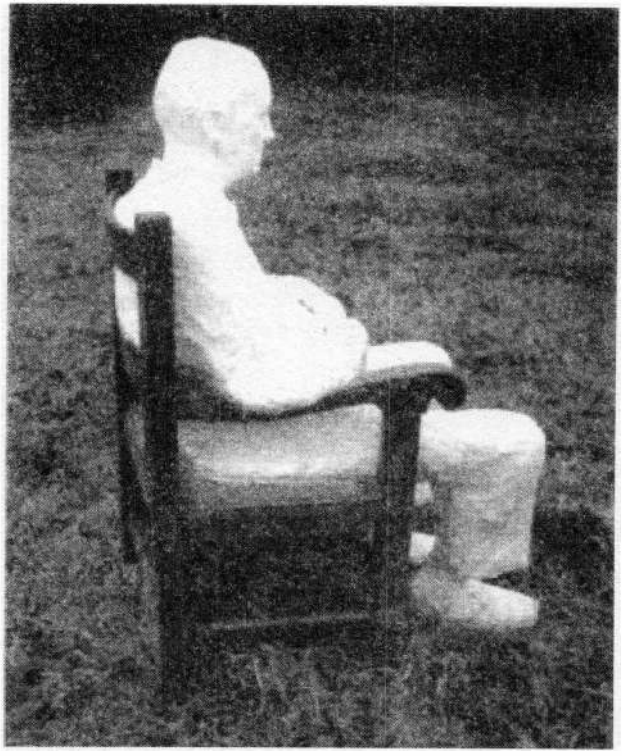
Sistem normal olarak bu şekilde çalışır. Bunu, bir kişiye yüksekçe bir dozda sentetik glukokortikoid (deksametazon) enjekte ederek, deneysel olarak da gösterebilirsiniz. Beyin bu ani yükselmeyi duyumsayarak sanki, "Aman Allahım! Adrenal bezindeki o manyaklar ne yapıyorlar? Gereğinden çok fazla glukokortikoid ürettiler" der gibidir. Deksametazon bir negatif geri besleme sinyali gönderir ve kişinin beyni bir süre sonra CRH, ACTH ve kendi glukokortikoidlerini üretmeyi durdurur. Bu kişi, "deksametazon duyarlı" grubunda sınıflandırılır. Ancak, eğer bu negatif geribesleme döngüsü iyi çalışmıyorsa, bu kez kişi "deksametazona dirençli" gruptadır- kanda okkalı miktarda glukokorikoid olduğu sinyaline rağmen bu hormonu üretmeye devam eder. İşte bu durum, yaşlı insanlarda, yaşlı insan-dışı primatlarda, yaşlı farelerde olan şeyin aynısıdır. Glukokortikoid düzenleme sistemi artık iyi çalışmıyordur.

Bu süreç de bize çok yaşlı organizmaların neden bu kadar aşırı glukokortikoid ürettiklerini (stresin olmadığı ya da stresten sonraki nekahat döneminde bile) açıklayabilir. Peki bu geribildi-

rim düzenlemesindeki başarısızlığın nedeni nedir? Bunun, yaşlanma sırasında beynin bir bölgesinde açığa çıkan bir bozulmayla ilişkili olduğuna ilişkin epey kanıt vardır. Beyindeki glukokortikoid duyarlılığı, tüm bölgeler için geçerli değildir; tersine bu rolü yerine getiren az sayıda bölge vardır ve buralardaki hücrelerin de çok sayıda glukokortikoid reseptörleri, CRH üretip üretmemeleri konusunda hipotalamusa gerekli mesajları iletme özellikleri vardır. Hipokampüsün, öğrenme ve bellekle ilgili rolü yüzünden ünlenmiş olduğunu, 10. bölümde söylemiştim. Anlaşılan hipokampüs aynı zamanda, beyindeki bu glukokortikoid üretimini kontrol eden, önemli negatif geri besleme bölgelerinden biridir. Yaşlanma sırasında, hipokampüsteki nöronlar işlevlerini kaybedebilirler. Böyle bir durum ortaya çıktığında, sağlığa en zararlı yan etkilerinden biri, aşırı glukokortikoid üretme eğilimi olabilir–belki de bu hormonun, pek çok yaşlı kişide dinlenme durumunda bile yüksek düzeyde olmasının ve stres bittikten sonra üretimin durdurulamamasının, diğer deyişle, yaşlı kişilerin deksametazon dirençli olmasının nedeni de budur. Sanki sistemin frenlerinden biri hasar görmüştür ve hormon salınımı kontrol dışı kalarak, yükselir ve taşar.

Dolayısıyla, glukokortikoid düzeylerinin yaşlılığa bağlı olarak yükselmesi ve stres sonlandığında dahi kolayca normal seviyelerine düşemiyor olması, hipokampüste hasar gören geri besleme döngüsünde oluşan sorunlardan kaynaklanıyor olabilir. Peki hipokampüsteki bu nöronlar niye zarar görür? Bunun nedeni, 10. bölümde gördüğümüz gibi, çok daha öncelerden beynin yüksek miktarlarda glukokortikoide maruz kalmış olmasıdır.

Buraya kadar anlatılanları dikkatle okuduysanız, tüm bu bulguların altında, sinsice gizlenmiş olarak yatan bir başka berbat durumu da fark etmiş olabilirsiniz. Hipokampüsü zarar gören fare, daha fazla glukokortikoid üretmeye başlar; bu da hipokampüs üzerindeki hasarı daha da arttırır. Her bir yeni hasar, glukokortikoid salınımını daha da arttırır ve sonu gelmez bir kısır döngü başlar. Bu durumun sonucunda da ortaya, bu kitabın neredeyse her sayfasında ayrıntılandırılmış olan ve pek çok yaşlı sıçanda gözlenen çeşitli patolojiler çıkar.



George Segal, Sandalyedeki Adam, *ahşap ve alçı, 1969.*

Peki gittikçe kötüleşen aynı kısır döngü, insanlarda da oluşur mu? Daha önce belirtildiği gibi insanlarda da çok ileri dönem yaşlılıkla birlikte, glukokortikoid düzeyleri yükselir. 10. bölümde bu hormonların insan hipokampüsüne olabilecek bazı olumsuz sonuçları üzerinde durmuştuk. Primat ve insan hipokampüsleri de glukokortikoid salınımı için negatif geri bildirim düzenleyicileridir, öyle ki glukokortikoid fazlalığı, tıpkı sıçanlarda olduğu gibi insanlarda da hipokampüste oluşan hasarla yakından ilişkilidir. Bu da söz konusu kısır döngünün, insanlar için de geçerli olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır ve ciddi düzeydeki stresli bir yaşam öyküsü veya bir takım hastalıkların tedavisi amacıyla uzun süreler sentetik glukokortikoid kullanımı, bu döngüyü hızlandırabilir.

Bu durumda, umutlarımızı yitirmeli ve bu tür bir işleyiş bozukluğunun yaşlanmanın kaçınılmaz bir boyutu olduğunu mu dü-

şünmeliyiz? Elbette ki hayır. İki paragraf yukarıda, yaşlı sıçanlarda gözlenebilecek patolojilere atıfta bulunurken, "tümü" yerine, "pek çoğu" ifadesini kullanmış olmam, öyle rastgele seçilmiş bir vurgu değildi. Bazı sıçanlar ve bazı insanlar, kendilerini bu kısır döngüden kurtaracak bir beceriyle, bu yaşlanma sürecinin üstesinden gelebilmektedirler. Moralinizi yerine getirecek bu başarı öykülerini kitabın son bölümünde bulabilirsiniz.

Dolayısıyla, "Glukokortikoid nörotoksisitesi" öyküsünü, bir rivayet olmanın ötesine taşıyarak, kesinliğe kavuşturup, yaşlanan beyinlerimize nasıl uyarlayacağımız sorusunun cevabı henüz bulunamadığı gibi, incelenmesi zor bir konu olduğundan, daha uzun yıllar da gizemini koruyacak gibidir. Buna rağmen, süreçle ilgili olarak sıçan ve maymun beyinlerinden edindiğimiz bilgiler ışığında, glukokortikoid toksitesinin, en azından bu hayvanlar için stresin yaşlanma süreci üzerindeki olumsuz ve hızlandırıcı etki mekanizmalarından biri olduğunu söylemek hatalı olmayacaktır. Aynı durumun insanlar için de geçerli olduğu kesinliğe kavuştuğu takdirde, stres yaşlanma süreçlerimiz üzerinde ciddi tehdit oluşturan nedenlerden biri olarak, hayatlarımızdaki yerini alacaktır. Eğer bir kaza nedeniyle sakat kalırsak, görme ya da işitme duyumuzu kaybedersek, bizi yatağa bağlı kalacak düzeyde halsiz bırakan bir kalp hastalığımız olursa, hayatımızı anlamlı ve değerli kılan pek çok şeyi kaybetmiş oluruz. Ancak beynimiz hasar görürse, eski anılarımızı hatırlama, yeni anılar oluşturma yeteneğimiz zarar görürse, duyarak, hissederek yaşayan o biricik kimliğimizi kaybetmiş oluruz ki yaşlılıkla ilgili olarak bizi en çok dehşete düşüren de budur.

Buraya kadar okuduğunuz on iki bölüm boyunca stresle ilişkili olarak ayrıntılandırılan, bu iç karartıcı bilgileri okumak, aranızdan kadere inanan ve tevekkül sahibi olan okurların bile moralini bozmuş ve bezdirmiş olabilir. O nedenle artık kitabımızın bundan sonraki bölümlerinde, stres yönetimi, stresle başetme ve stres tepkisindeki bireysel farklılıkları ele alan konulara geçerek, bozulan moralleri biraz olsun onarmaya çalışalım.

13. BÖLÜM

Psikolojik Stres Neden Streslidir?

Bazı insanların biyolojiye doğuştan yatkınlıkları vardır. Bazı çocuklarda bunu açıkça görebilirsiniz-oyuncak mikroskoplarını yanlarından ayırmaz, sürekli bir şeyleri inceler, yemek masasında ölü bir hayvana ameliyat yaparlar, kertenkelelere yönelik takıntılı ilgileri nedeniyle okulda aforoz edilirler.* Bu çocuklar büyüdüklerinde, büyük olasılıkla biyoloji ile ilgili bir alan seçerler. Ancak bu alana sonradan geçen çeşitli meslek elemanları da vardır –kimyagerler, psikologlar, fizikçiler ve matematikçiler.

Stresin fizyolojisiyle ilgili araştırmalarının başlamasından birkaç on yıl sonra alan, mesleki hayatlarının ilk yıllarını mühendis olarak geçirmiş kişiler tarafından istila edildi. Fizyologlar gibi onlar da bedenin çalışmasındaki muhteşem mantıksal sürece takılırlarken, biyo-mühendisler bedene daha çok bir radyonun elektrik devre sistemi gibi bakmak eğilimindeydiler: Girdi-çıktı oranları, direnç, geribildirim döngüleri, server mekanizmaları. Bu kelimeleri yazarken bile titriyorum çünkü ne anlama geldikleri hakkında doğru dürüst bir bilgim yok. Ancak bu biyo-mühen-

* Ben de küçükken cuma akşamları yemek sonrası herkesin tabağında kalan tavuk kemiklerini toplar, bıçağımla bir güzel temizler, tatlılarımızı bitirinceye kadar, gururla oluşturduğum iskeleti, tüm aileye sergilerdim. Geriye dönüp baktığımda bu yaptığımın, anatomik bir merak yerine, aslında kız kardeşimi sinir etmek için olduğunu düşünüyorum. Ama Teddy Roosevelt'in hayatını okuduktan sonra, kendisinin politikaya geçmesiyle birlikte, dünyanın çok büyük bir potansiyel zoologu kaybettiğini anladım. Roosevelt onsekiz yaşındayken, kuş bilimi alanında profesyonel yayınlar yapmıştı; o yaşın yarısı kadarken bir gün, buzdolabına koyduğu tarla farelerini annesinin çıkarıp attığını duyduğunda, çılgına döndüğü ve günlerce bir karış suratla, "Bilim için büyük kayıp! Büyük kayıp" diye homurdanıp durduğu söylenir.

disler, ortaya koydukları inanılmaz işlerle biyoloji bilimine büyük katkılar sağladılar.

Beyniniz glukokortikoid salınımını ne zaman durduracağı ile ilişkili o "yeter" noktasını nasıl bilebiliyor? Önceleri, henüz tam olarak anlaşılmamış olmasına karşın, beynin, tıpkı klozet tankı örneğindeki gibi, kan dolaşımındaki glukokortikoid miktarını ölçebildiği, belli bir eşik noktasıyla kıyasladığı ve ardından da CRH salınımına devam edip etmeyeceğine karar verdiği düşünülüyordu. Bu düşünce elbette yanlış değildi. Ancak, ortaya çıkan biyomühendisler, bu sürecin ardında yatan ve o ana kadar kimsenin tahmin edemeyeceği kadar ilginç ve karmaşık yapıyı da ortaya koymayı başardılar

Biyo-mühendislere göre beyinde bazı "çoklu geribildirim etki bölgeleri" bulunmaktadır. Bu nedenle de beyin, ara ara, kan dolaşımındaki glukokortikoid *miktar*ını ve bu *düzey*lerin değişim hızını ölçer. Biyo-mühendisler bir başka hassa konuyu daha açıklığa kavuşturmuşlar; önemli bazı soruların yanıtlarına da ulaşmışlardır. Stres tepkisi doğrusal mıdır? Yoksa ya hep ya hiç tarzında mı işler? Stres sırasında epinefrin, glukokortikoidler, prolaktin ve daha pek çok farklı madde, kan dolaşımına salınıyor olsa da acaba bunlar stres faktörünün yoğunluğundan bağımsız olarak, hep aynı miktarlarda mı salınırlar? Gerçekten de sistemin, stres faktörünün büyüklüğüne aşırı duyarlı olması, doğrusal- ilişkisel bir işleyiş olduğuna ilişkin kanıyı doğrular niteliktedir. Örneğin kan basıncının düşme miktarı ile epinefrin salınımı arasındaki ilişki, hipoglisemi (kan şekerinin düşmesi) ve glukagon salınımı arasındaki ilişki gibi. Beden sadece stresli bir şeyi duyumsamakla kalmaz, aynı zamanda o stres faktörünün, bedeni allostatik dengeden ne kadar hızlı ve ne kadar uzağa savuracağını da ölçme konusunda inanılmaz bir maharete sahiptir.

Bunlar, Hans Selye'nin biyo-mühendislere duyduğu sempatinin ardında yatan nedeni açıklayan olağanüstü güzellikteki bulgulardır. Selye'nin döneminde, stres konusunun tümü, dönemin önemli fizyologları tarafından hafife alınıyordu. O dönemdeki fizyologlar, beden üşüdüğünde ne yapıyorsa, ısındığında da bunun tam tersini yaptığından, yani farklı mekanizmaların devrede

olduğundan emindiler. Oysa ki ortaya yeni çıkan bu, Selye denen araştırmacı ve ekibi, bedende soğuğa ve sıcağa aynı şekilde tepkiler veren bazı fizyolojik mekanizmalar olduğunda ısrar ediyorlardı. Onlara göre beden üzerinde baskı oluşturabilecek, yaralanma, hipoglisemi, düşük veya yüksek tansiyon, vb. her ne tür stres faktörü varsa, bu ortak fizyolojik mekanizmalar devredeydi. Haklı olabilirler miydi? Kendilerine inanmayan çok sayıdaki fizyoloğun kuşatması altındaki bu stres uzmanları, biyo-mühendislerin ortaya çıkışını coşkuyla karşıladılar: "Gördünüz mü işte, size şimdiye kadar stres hakkında söylediklerimizin her biri bir gerçek; stres üzerine matematik de yapabilirsiniz, akış diyagramları da çizebilirsiniz, geribildirim döngüleri de oluşturabilirsiniz, formüller de geliştirebilirsiniz..." O günler, stres araştırmaları için altın devri oldu. Sistemin tahmin edilenden çok daha karmaşık olduğu ortaya çıksa da en azından bu karmaşıklık net, mantıksal, mekanik bir biçimdeydi. Bir süre sonra artık, bedeni kocaman bir "girdi-çıktı ilişkisi" olarak modellemek mümkün olabilecekti: bana, organizmaya baskı yapan stres faktörünün tam olarak miktarını söyleyin (bedendeki kan şekeri, sıvı hacmi, optimal ısı, kan basıncı, vb. diğerlerinin allostatik dengesinin ne kadar bozulduğu), ben de size tam olarak, ne miktarda bir stres tepkisi ortaya çıkacağını söyleyeyim.

Buraya kadar üzerinden geçtiğimiz konuların çoğu için, biyo-mühendislerin sözünü ettiği bu mekanizma uygundur ve o aslandan kaçarken, zebramızın pankreasının tam olarak ne yaptığını, epey doğru bir şekilde tahmin etmemize izin verir. Ancak bu açıklamalar yine de fabrika kapandıktan sonra, içimizden kimlerin ülser olup kimlerin olmayacağı sorusunu cevaplamakta yetersiz kalacaktır. Bir süre sonra, stres fizyolojisinde 1950'lerin sonlarına doğru başlatılan biyo-mühendislik furyasına çomak sokan ve onların o şeffaf, mekanistik, biyo-mühendislik ampulünü patlatan bazı araştırmalar gerçekleşti. Tek bir örnek, ne dediğimi anlamanız için yeterli olacaktır. Acı veren bir uyarıcıya maruz bırakılan bir organizmada, stres tepkisinin hangi miktarlarda tetikleneceği sorusunu, uyarıcının yoğunluğu, süresi ve oluşan tepki arasındaki ilişkiye bakarak, yanıtlama başarısını gösteren biyo-mü-

hendisler, eğer acıya maruz bırakılan o organizma, koşup annesinin kollarına sığınabiliyorsa, oluşan stres tepkisinin, görece daha düşük olmasını, açıklamakta yetersiz kalmışlardı.

Biyo-mühendislerin o steril, mekanistik dünyasında hiçbir şey bu olguyu açıklayamazdı. Girdi hala aynı girdi; yavru hala aynı acıya maruz bırakılan yavru, devrede olan da hala aynı sayıda ağrı reseptörü olmasına karşılık, çıktı tümüyle farklıdır. Konuyla ilgili bilim camiasında dönüm noktası sayılabilecek bu bulgular, uyaran karşısında oluşan fizyolojik stres tepkisinin bir olguyla daha ilintili olduğuna işaret ediyordu: Canlının psikolojisi. Aynı derecede allostatik bozulma potansiyeline sahip iki stres faktörü, farklı şekillerde *algılanıp*, *değerlendirilebiliyor* ve o andan itibaren tüm gösteri değişiyordu.

Stres tepkisi miktarının psikolojik faktörlere göre de değişkenlik gösteriyor olduğunun farkına varılması, bir başka şeyin daha kanıtına zemin hazırladı: Psikolojik faktörler, fiziksel bir stres faktörü olmasa da tek başlarına stres tepkisi üzerinde *tetikleyici* rol oynayabiliyorlardı. Yale Üniversitesi fizyologlarından ve bu yaklaşımın babalarından olan, John Mason, sanki vahiy inmişçesine bir heyecanla, aslında tüm stres tepkisinin psikolojik olduğunu iddia edecek kadar bile ileri gitti.

Tutucu kanat, bütün bu olup bitenlerden pek haz etmediler. Stres kavramı, tam da biyo-mühendislerin titiz araştırmalarıyla, herkesi inandırıcı bir biçimde sistematize edilirken ortaya çıkan bu psikologlar grubu, belirmekte olan o güzelim net şemayı yine bulandırmaya başlamışlardı. Selye ve Mason, ilk önceleri birbirlerinin atalarını ve başarılarını övdükleri bir seri yayınlanmış tartışmada, kendilerinden gayet emin bir şekilde stres tepkisinin kendi bakış açılarına göre açıklanmasını kanıtlayan araştırmalara dikkat çekerken, Selye, bir süre sonra bu yenilgiyle yüzleşerek, en azından her stres tepkisinin psikolojik ve algısal olmayabileceğinde ısrar etmeye başladı: Çünkü anestezi altındaki organizma da ameliyat kesisi yapıldığında, stres tepkisini veriyordu.

Sonunda psikologlar, bilimsel masada kendilerine bir yer edinmeyi başardılar ve biraz daha masa adabı öğrenip, saçlarına da kırlar düştükçe, artık bilimsel camiada daha az barbar mua-

melesi görmeye başladılar. O nedenle, bizler de şimdi artık stresle ilişkili hangi psikolojik değişkenlerin kritik olduğuna bakalım. Psikolojik stres neden streslidir?

PSİKOLOJİK STRES FAKTÖRLERİNİN YAPI TAŞLARI

Hıncını bir başka şeyden çıkarmak. Birazdan açıklanacak bu temel psikolojik değişkenlerin, bazı muğlak kavramlardan ibaret olacaklarını bekliyor olabilirsiniz. Ancak, Rockefeller Üniversitesi'nden Jay Weiss, bir seri oldukça iyi planlanmış deneyle, durumun hiç de öyle olmadığını, tam olarak nelerin devrede olduğunu net bir şekilde göstermiştir. Deneylerden birinin katılımcısı, hafif elektrik şoku alan bir sıçandır (halıda yürürken elektrik çarpması kadar bir şey). Bu sıçan bu şekilde, bir seri elektrik şokuna maruz kaldıktan sonra, uzun süreli bir stres tepkisi geliştirir: Örneğin kalp atışları ve glukokortikoid salınımı yükselir. Basitleştirmek için kronik stresi, sıçanın ülser geliştirme ihtimali olarak tanımlayalım. Bu koşullar altında bu ihtimal yüksektir. Yan odada ise bir başka sıçana aynı elektrik şoklarından verilmektedir – aynı sıklık ve aynı yoğunlukta; allostatik dengesi aynı derece zorlanmaktadır. Ama bu kez, şok verildiğinde, hayvanın kafesin bir tarafında duran bir tahta parçasına koşup, onu kemirmesine de izin verilmektedir. Bu koşuldaki sıçanlarda ülser çıkma ihtimali daha düşüktür. Hayvana *sinirini çıkaracağı bir imkân* vermişsinizdir. Diğer türden imkânlar da işe yaramaktadır- bir şeyler yemesi, su içmesi ya da dönen bir tekerlekte koşturması; bu durumlarda da ülser geliştirme ihtimali azalmaktadır.

Biz insanlar da hıncımızı çıkaracağımız [dikkatimizi ve enerjimizi yönlendirebileceğimiz] bir şeyler olduğunda, stresle daha iyi başa çıkabiliyoruz – bir duvarı yumruklamak, bir süre koşmak, bir hobiye sığınmak gibi. Hatta bizler bu imkânları, kendi zihnimizde hayal ederek yaratacak kadar da "kafalı"yız: örneğin kendisini saatlerce bir golf oyununun tüm ayrıntılarıyla içindeymiş gibi *hayal* eden bir savaş esirini düşünün. Oldukça uzun süren hastalığının neden olduğu yoğun stresini yatakta, elinde bir mekanik kalem ve not defteriyle geçiren, hayali dağlarda, to-

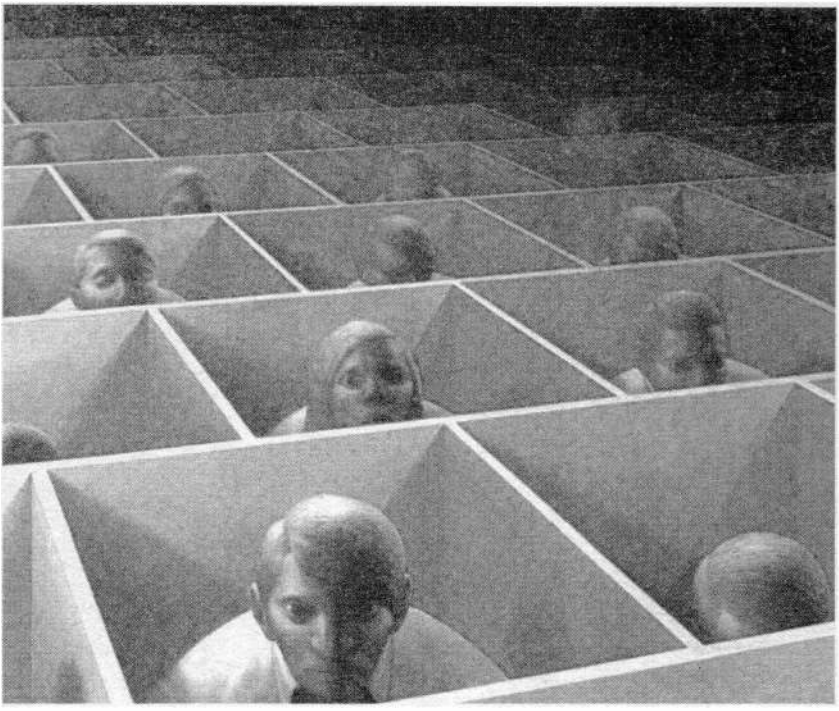
poğrafik haritalar çizip, yürüyüşler yaptığını düşünen bir arkadaşım vardı.

Herhangi bir kaçış imkanı ya da çıkış yolunun etkili olabilmesi için en önemli kriter, dikkatin haz verici bir başka şeye verilerek, stres faktöründen uzaklaştırabilmesidir– hayatta, o anda sizi stresten deli eden şeylerden daha fazlası olduğunu size hatırlatan bir şey ya da şeyler. Ayrıca egzersizin de stresi azaltmada ayrı bir yararı olduğunu söylemeliyiz. Benim can derdine düşmüş zebramla, psikolojik olarak stres yaşayan insan örneklerime dönecek olursak, egzersizle ilgili şunu söyleyebiliriz: Fizyolojik stres tepkisi, bir tehlike anında o tehlikeden kaçınabilmek için bedeninizin ürettiği ve hemen tüketilmesi gereken bir enerji patlaması iken; psikolojik stres, bedeninizin aynı enerji üretme işlemlerini, ortada hiçbir fiziksel neden olmadan yapmasıdır. Bu yüzden egzersiz, bu kaçış ya da saldırı için bedeninizin kendisine hazırlamış olduğu bu enerjiyi nihayet harcayabilmeniz için size yararlı bir çıkış yolu sağlar.

Weiss'in, stres azaltıcı kaçış yolları tepkilerinin özel bir durumunu sergileyen, daha farklı bir başka deneyinde ise bu kez, elektrik şoku verilip strese sokulan sıçana, kafesin öte yanındaki diğer fareye saldırıp, ısırması imkanı verilir. Diğer deyişle, bu sıçan, hıncını bir diğerinden çıkarıp, öfkesini boşaltır: Strese bağlı agresyonun yer değiştirmesi. Bu uygulamanın, bir stres faktörünün etkisini minimuma indirme konusunda harikalar yaratmasının yanında, primatların uzmanlık alanına girdiğini de söylemeliyiz. Kendini çok engellenmiş ve gergin hisseden her erkek babun, dönüp kendi halinde, alt kademeden bir başka erkek babuna saldırır. Primat saldırganlığının çok büyük bir yüzdesi, o sırada orada bulunan masum seyircilere aktarılan öfkedir. İnsanlar da bu konuda epey beceriklidir; stresle ilişkili hastalıklar bağlamında bu olguyu tanımlamak için teknik bir yolumuz da vardır: "O ülser olmaz ancak adamı ülser eder". Hıncını bir başkasından çıkarmak –stres faktörünün etkisini azaltmada oldukça etkilidir, ama insanların dünyasında, bu konuyu birkaç kez daha düşünmekte yarar vardır.

Sosyal destek. Herhangi bir stres faktörünün üzerimizdeki etkisini, yukarıda söz edilen türden bir yer değiştiren agresyon ile azaltmak yerine, dünyamız, insanlık ve geleceğimiz için daha uygun ve konforlu bir başka yol da olmalı. Bu yolu fareler ender kullanır, ama yine primatlar, oldukça iyi becerirler. Bir primatı nahoş bir ortama sokup, stres tepkisi oluşturmasına neden olduğunuzda, durum primatın sokulduğu ortamdaki diğer primatlarla olan sosyal ilişkisine göre farklılık gösterir. Eğer bu diğer primatlar yabancıysa, stres tepkisi daha da kötüleşir. Ama eğer arkadaşlarıysa, stres tepkisi çok daha ılımlı seyreder. Sosyal destek ağları – insanın başını dayayıp ağlayacağı bir omuzun, tutacağı bir elin, kendisini dinleyecek bir kulağın, kendisini sarıp, sarmalayıp, her şeyin düzeleceğini söyleyecek birinin olması, her zaman çok işe yarar.

Stres ve glukokortikoidlerin beyin üzerindeki etkilerini anlamaya yönelik araştırmalarımı, çoğunlukla laboratuvarımda gerçekleştirmeme karşın, yaz tatillerimi genelde, Kenya ulusal parkında, babunların stresle ilişkili fizyolojilerini ve hastalıklarını inceleyerek geçiririm. Onların dünyasında, erkek bir babun olarak doğduysanız, sosyal yaşamınızda strese alışkın olmalısınız. Bir diğer sürü üyesinin, kendi agresyonunu size yansıtmasından dolayı epey hırpalanabilirsiniz; yakaladığınız bir avı, bir kenarda hevesle, bir an önce mideye indirmek için sabırsızlandığınız bir anda, üst kademeden birine kaptırabilirsiniz, vs. Strese bağlı glukokortikoid düzeyleri, düşük statüdeki babunlarda yüksek olduğu gibi, başatlık hiyerarşisinin sürekli değiştiği veya sürüye sıklıkla, yeni bir başat erkeğin katıldığı sürülerde, statüsüne bakılmaksızın üyelerin hemen hepsinde yüksek seyreder. Ama eğer, siz çok sayıda arkadaşı olan erkek bir babunsanız, glukokortikoid seviyeniz, arkadaşı olmayanlara kıyasla çok daha makul seviyelerde olacaktır. Peki babunlar dünyasında kimler arkadaş yerine geçer? Burada arkadaş sıfatının anlamını çok daha geniş ele aldığımızı özellikle vurgulayalım: Oynadığınız küçük babunlar, çiftleşme eyleminin dışında, size ilgi ve bakım gösteren dişiler (insan dışı primatlarda, sosyal ilgi, bakım ve şefkat gösterisi olan davranışlar, tansiyonu da azaltmaktadır).



George Tooker, İnsan Manzarası, *preslenmiş ahşap üzerine yumurta tempera,* 1969.

Sosyal destek, hayvanlar için olduğu kadar, insanlar için de önemli ve koruyucudur. Bu sonucu, desteğin geçici ve anlık verildiği durumlarda bile gözlememiz mümkündür. Ustaca kurgulanmış bir deneyde, topluluk önünde konuşmak, zihinden aritmetik işlemleri yapmak veya bir yabancıyla şiddetli bir ağız dalaşına girmek gibi çeşitli stres faktörlerine maruz bırakılan denekler, bu stresi yanlarında kendilerine destek olan bir arkadaşla veya tek başlarına omuzlamak üzere bırakılarak, iki ayrı koşulda incelenmişlerdi. Deney sonunda sosyal desteğin, her türlü stresli durumda, daha düşük düzeydeki bir kalp damar tepkisi vermekle ilişkili olduğu gözlenmiştir. Sosyal destek derecesindeki yoğunluk ve süregiden değişimler de insan fizyolojisini etkilemektedir: Aynı aile içinde, üvey çocukların glukokortikoid düzeyleri, biyolojik çocuklarınkinden daha yüksektir. Ya da bir başka örnek, metastatik meme kanseri olan kadınlar arasında, daha fazla sosyal desteğe sahip olanların dinlenme halindeki glukokortikoid

düzeylerinin, diğer gruba kıyasla daha düşük olduğu görülmektedir.

8. bölümde söz edildiği gibi, eşleri ve yakın arkadaşları olanların yaşam süreleri daha uzundur. Eşlerden birinin ölümüyle birlikte geride kalanın ölüm riski de artar. Yine aynı bölümde sözü edilen, Filistin savaşında ölen İsrailli askerlerin geride kalan ailelerini hatırlayın: Olay öncesinde boşanmış ve dul kalmış olanlar haricindeki diğer ailelerde bu stresli olaya bağlı olabilecek ölüm ya da hastalık riskinde, herhangi bir artış gözlenmemiştir. Bunlar arasında kalp-damar sistemindeki hastalıklarla ilişkili örnekler de mevcuttur. Sosyal olarak izole olan kişilerin sempatik sinir sistemleri daha aktiftir. Bu durumun, yüksek tansiyona ve kan damarlarında plak birikmeye yol açma ihtimali de göz önüne alındığında (3. bölümden hatırlayacaksınız), kalp hastalığı riskinin de artacağını söylemek mümkündür. Gerçekten de bu kişilerde, ikiden başlayıp, beş kata kadar daha fazla kalp hastalığı riski olduğu bulunmuştur. Hele bu kişiler zaten kalp hastası iseler, strese bağlı bu değişimlerle ilişkili olarak daha da erken öldükleri görülmektedir. Duke Üniversitesi'nden Redford Williams ve arkadaşlarının, ciddi kalp hastalığı olan kişilerle yaptıkları bir çalışmada, sosyal desteği az olanların yarısının, beş yıl içinde yaşamlarını yitirdikleri sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, kardiyovasküler hastalığın ciddiyeti devre dışı bırakıldıktan sonra bile bir eşi olanlardan veya yakın sosyal çevreye sahip olanlardan üç kat daha fazlaydı.*

---

* Sosyal desteğin koruyucu etkisi ile ilgili olarak, son zamanlarda hiç de beklenmedik bir şekilde bilgilenme şansını da bulmuştum. Yerel televizyon kanallarından biri, mesai sonrası trafiğin neden olduğu stres üzerine bir program yapıyordu; ben de o programda, şu anda okuduğunuz bölümü, 15 saniyelik bir hap yapıp, izleyiciye sunmak görevini üstlenmiştim. Ansızın aklımıza müthiş bir fikir geldi. Bir 'sertifikalı A-tipi' kişi bulacak (hatta yerel bir kardiyoloji kliniği aracılığı ile hemen birini bulduk) ve film ekibimiz bu kişiden, işine gitmek üzere yola çıkmadan, trafikteyken ve eve döndükten sonra, stres hormonu (glukokortikoid) düzeyini ölçmek amacıyla tükürük örnekleri alacaktı. Harika. Adamın evine gidip, bir test tüpüne tükürmesini isteyecek, sonra da trafiğin içine salıverecektik. Tek olası sorun, trafiğin tıkanmaması ihtimaliydi, çünkü trafik tıkanması, bizim temel stres faktörümüzdü. Neyse ki korktuğumuz olmadı ve gerçekten de trafikte kitlenmeler, tampon tampona gidişler, sıklaşmalar başladı. Hemen ikinci tükürük örneği alındı, sonra da üçüncüsü. Daha sonra da yapılan bir laboratuvar analizi. Endişeli TV yapımcıları sonuçları bekliyordu. Ve işte sonuç: Adamdan daha evden çıkmadan alınan ve kıyaslama kriteri olarak kullanılacak olan ölçümde, tükürükteki glukokortikoid düzeyi

Son olarak, soyal destek kavramının toplum düzeyindeki önemine de özellikle vurgu yapmak gerekir. (17. bölüme kadar hatta kalmaya devam edin) Aidiyet hissettiğiniz grup, yaşadığınız çevreye oranla güdük kalmışsa, etnik bir azınlıktansanız, psikolojik hastalıklara yakalanma ve hastanelik olma, hatta intihar riskiniz bile bir o kadar yüksek olacaktır.

Tahmin edilebilirlik. Weiss'in sıçan araştırmalarında, stres tepkisini değiştirebilen bir başka aracı değişken daha ortaya çıkmıştı. Aynı sayıda elektrik şokuna maruz bırakılan sıçanlar, bu kez ilk deneydekinden farklı olarak, kendilerine şok verilmeden önce bir ikaz zili duymaktadırlar. Sonuç: Ülser oluşma riskinde gözle görülür azalma. *Tahmin edilebilirlik*, stresli bir şeyi daha az stresli hale getirir. Kendisine ikaz ziliyle işaret verilen sıçan, iki bilgiyi almaktadır. Olacak olan tatsız olayın ne zaman olacağını; olay olup bittikten sonraki kalan zamanda da artık bir şey olmayacağını. Bu da ona rahatlayıp, gevşeyebilme imkanını verir. İkaz işareti olmayan sıçan için ise geveşeyebilmek mümkün değildir çünkü şok her an kapıdadır. Tahmin edilebilirliği arttıran bu bilgi aslında size, kötü bir şey olacağını söylerken, aynı anda da daha kötüsü olmayacağını söyler – bir süre sonra şok gelecek ama sana haber vermeden asla.

Bu ilkenin insanlar için uyarlanmış olanını, hepimiz biliriz: Bir dişçi koltuğundasınız, anestezi yok, dişçi ha bire dişinizi oyuyor. On saniyelik, sinirlerinizi kıvrandıran bir ağrı, biraz ağız çalkalama, beş saniyelik oyma, duraklama, dişçinin bir iki lafı, on beş saniye daha oyma, bu böyle sürer gider. Bu duraklamalardan birinde, siz bitkin bir şekilde, ağlamamaya çalışarak, iç geçirirsiniz "Artık bitti mi?"

---

yüksek; mesai trafiğinde alınan ölçümde ise düşük çıkıyordu. Nasıl olur? Mümkün değil!! Pek de bilimsel sayılamayacak bu deneyin sonucuna ilişkin olarak benim yürekten inandığım açıklama ise şuydu: Sosyal destek. Bütün gün trafik problemi ile boğuşan A tipi biri için aslında bu deney, belki de oldukça renkli, hoş bir şeydi: Televizyonda görülme şansı, her gün trafikte çektiği sıkıntıları belgelemek üzere kendisine eşlik eden bir sürü insanın varlığı. Belki de yolda TV ekibine, o günkü trafiğin hiç de özel bir yanı olmadığını; kendisinin daha ne beter trafik sıkışmalarını gördüğünü filan bile anlatıyordu. Yani aslında içini döküyordu. Sıkıntısı dağılıyor ve her şeyden önemlisi de belki de gerçekten keyif bile alıyordu. Ana fikir: Keşke trafikle her gün boğuşmak zorunda olan binlerce insan için de kendilerine birer film ekibi tahsis edilebilse.

"Bilemem" diye mırıldanır dişçi, bitmek bilmeyen oyma işine dönerek. Düşünün. Bunun yerine, "iki defa daha, ondan sonra tamam" diyecek bir dişçiye ne kadar müteşekkir olursunuz. Örneğin öyle bir dişçiniz olsaydı, ikinci oyma işleminden sonra kan basıncınız aşağıya inecekti. Stres faktörünün gelmek üzere olduğu bilgisini almak demek, satır aralarında da gelmeyeceği bilgisiyle rahatlayabilmek demek anlamındadır.

Tahmin edilebilirliğin yararlılığına ilişkin bir diğer boyut da organizmaların tekrar tekrar maruz kaldıkları bir stres faktörüne zaman içinde alışmalarıyla ilişkilidir; stres faktörü, kaçıncı defa olursa olsun, fizyolojik allostasisi yeniden dengeden çıkarır ama, o zamana kadar artık tahmin edilebilir hale geldiğinden, daha düşük düzeyde bir stres tepkisi tetiklenir. Bir alışma durumu gibi değerlendirilebilecek bu olguya dair klasik bir örnek, paraşütçülük eğitimi alan Norveçli askerlerle yapılan ünlü bir araştırmadır. Paraşütle atlamak gibi, pek çok insana düşünmesi bile korkunç gelebilecek bir eylem, bu askerler için bir süre sonra, uykularında bile yapabilecekleri bir alışkanlığa dönüşmektedir. İlk atlayışlarında, belirsizliğe bağlı, tüyleri diken diken ettiren, korkunç yoğun bir stres tepkisini yaşarlarken, bir süre sonra, süreç içinde neler olacağını tahmin edilebildiklerinden, neredeyse fark edilemeyecek düzeyde ufak bir tepkiler göstermeye başlarlar.

Tahmin edilebilirliğin yitirilmesinin, psikolojik bir stres faktörü olarak etkileri üzerine titizlikle gerçekleştirilmiş bir başka araştırma daha vardır. Kafesi içinde kendi halinde takılan ve kendisine düzenli aralıklarla bir parça yiyecek verilen sıçan; her seferinde, verilen yiyeceği mutlu bir şekilde midesine indirir. Ardından yiyecek verilme örüntüsü değiştirilir- aynı miktarda yiyecek, herhangi bir zaman dilimi içinde yine veriliyor olmasına karşın, zamanlamalar rastgele hale getirilir. Sıçan aynı miktarda ödülü aldığı halde, ne zaman alacağını tahmin edememektedir ve glukokortikoid düzeyi yükselir. Sıçanın dünyasında fiziksel strese yol açan hiçbir olay yoktur. Aç değildir, acılı değildir, hayati tehlike yaşamamaktadır –ancak allostatik denge bozulmuştur. Ortada hiçbir stres faktörü olmadığı halde, tahmin edilebilirliğin kaybı, stres tepkisini tetikler.

Bazen de dış dünya gerçekte çok daha az stres faktörü barındırıyor olmasına karşın, bazı insanlarda stres tepkisinin yine de oluşabildiği durumlar vardır. Bu konu, Washington Üniversitesi'nden zoolog, John Wingfield'ın yaptığı bir çalışmada, vahşi hayvanlarla da gösterilmiştir. Tropik alanlar ve kutuplar arasında göç eden bazı türleri düşünün. Bir numaralı kuş, ortalama sıcaklığın 5 derece olduğu kuzey kutbundadır ve sıcaklık o gün tam da 5 derecedir. İki numaralı kuş ise ortalama sıcaklığın 25-26 derece olduğu, tropik bir iklimde kanat çırpmaktadır; fakat o gün sıcaklık birden, 5 dereceye düşmüştür. Size göre hangi kuşun stres tepkisi daha yüksek olacaktır? Şaşırtıcı gelebilir, ancak 2 numaralı kuşun stres tepki düzeyi çok daha yüksek olacaktır. Mesele tropiklerdeki ısının kuzey kutbundakinden 20 derece daha fazla olması değildir. (Bu ne kadar bir stres faktörü olabilir ki?). Asıl neden, o gün sıcaklığın beklenenden/alışılandan 20 derece daha düşük olmasıdır.

Benzer durumun insanlarla ilgili tutulmuş kayıtları da vardır. Naziler'in İngiltere'ye yaptığı yıldırım bombardımanlarının başlangıcında, Londra her gece düzenli olarak bombalanıyordu. Böylesi bir durumun ne derece büyük bir stres faktörü olduğunu tahmin edebilirsiniz. Aynı durum, kentin civar bölgeleri için de geçerliydi ama, seyrek olarak, belki haftada bir kez. Bu durum, Londra'nın merkezinde yaşayanlar için olduğundan çok daha az stresliymiş gibi görünmesine karşın, tahmin edilebilirlik ölçütünün daha düşük olması, gerçekte stresin çok daha yoğun hissedilmesine neden oluyordu. Öyle ki o dönemde yaşanan ülser artışlarından en çok muzdarip olanlar, civar bölgelerde yaşayanlar olmuştu (belirsizliğin önemine ilişkin bir diğer önemli anekdot ise bombalamaların üçüncü ayına gelindiğinde, tüm hastanelerdeki ülser vakalarının normal düzeylerine inmiş olmasıdır).

Belirsizliğin arttığı durumlarda ortaya çıkan stres karşısında, insanlar ve hayvanlar benzer tepkileri veriyor olsalar da bu tepkilerin birebir örtüştüğü konusunda şüpheliyim. Bir sıçan için gelecekteki şoklarla ilgili uyarıların, şok geldiği sırada yaşanan stres tepkisinin yoğunluğuna bir etkisi yoktur. Söz konusu uyarıcı sıçana, artık bir süre başka bir şok gelmeyeceği bilgisini verdiğinden, sadece geriye kalan bekleme zamanındaki stres tepki-

sini azaltmaktadır. Benzer bir şekilde, dişçiniz, "Sadece iki kez daha, ondan sonra işimiz bitiyor" dediğinde, bunu öğrenmeniz, ikinci oyma işleminden sonra artık gevşemenize izin vermektedir. Ancak, burada size kanıtlayamasam da sıçanın durumundan farklı olarak, uygun bir uyarıcının insanda, ağrı sırasındaki stres tepkisinin azaltılmasıyla da ilişkili olacağını söyleyebilirim. Size "sadece iki kez daha" yerine, "sadece on kez daha" dendiğinde, farklı zihinsel stratejileri kullanmaz mısınız? Her iki senaryoda, "bir tane daha kaldı ondan sonra tamam" şeklindeki rahatlatıcı düşüncenizi, süreç içinde farklı zamanlarda devreye sokarsınız; en dikkat dağıtıcı fantezinizi, farklı bir nokta için ayırırsınız; sıfıra kadar geri saymaya başladığınızda, farklı sayılardan başlarsınız. İnsanlar açısından bakıldığında, gelecek bir stres faktörünü tahmin etmemize yarayan bilgiler, o stres faktörü sırasında hangi içsel başetme stratejisini devreye sokacağımızı da bilmemizi sağlar.

Herhangi bir bedensel sağlık sorunumuz olduğunda, o sorunun gidişatı hakkında bilgi istememizin nedeni, nasıl başedeceğimizle ilgili stratejimizi belirlememize yardımcı olacağındandır. Bir örnek: Basit bir ameliyat geçireceksiniz ve size süreç içerisinde nelerin olacağına veya olabileceğine ilişkin birtakım bilgiler veriliyor: Ameliyatın ilk günü epey bir ağrınız olacak, sürekli bir ağrı, ancak, ikinci gün ağrınız çok daha hafifleyecek. Bu bilgilerle silahlandığınızda, hastaneye gitmeden önce çantanıza, ilk gün için zihninizi acınızdan uzaklaştırmaya yarayacak birkaç film cd'si, ikinci gün gelecek görece rahatlama sonrasında romantik mısralar döktürmek üzere defter-kalem koyacaksınızdır. Doktorumuzdan, hayatımız boyunca hepimizin yüzleşebileceği en yıkıcı yanıtı rica etmemizin temelinde de yine başetme mekanizmalarımızı optimize etmeye yönelik bu arzumuz yatmaktadır: "Ne kadar zamanım kaldı doktor?"

Kontrol. Sıçanlarla yapılan çalışmalar, psikolojik stresle ilişkili bir başka boyutu da göstermektedir. Sıçanınıza eşit miktarlarda bir seri şok verin. Ama bu sefer, elektrik şoklarından kurtulmak için bir manivelaya basmayı da öğrenmiş bir sıçanla çalıştığınızı düşünün. Manivelayı elinden alın, şoku verin, hayvanınızda yo-

ğun bir stres tepkisi oluşur. Sıçanınız sanki şöyle düşünmektedir: "Buna inanamıyorum! Bunu nasıl yaparsın? Elektrik şokları karşısında neler yapılacağını biliyorum; o Allah'ın belası manivelayı versene!". Ve de tabii ki yaşayacağı ülserler. O sıçan için artık kafesin içi bir anda, yapay bir ülser üretim merkezine dönüşür. (ayrıca, yüksek düzeyde glukokortikoidler, ardı ardına darbe yemeye başlayan ve çalışması bozulan bir bağışıklık sistemi ve bunun sonucunda da tümörlerin kolayca büyüyüp yayılmaları için hızla olgunlaşan koşullar). İlginç olan şudur ki manivelanın şoku durdurma özelliğini kapatsanız bile, manivelayı sıçana geri verdiğinizde, stres tepkisi yine de azalacaktır. Yeter ki hayvan, manivelayı kullanma eğitimi sırasında, şimdikine oranla çok daha fazla sayıda şoka maruz bırakılmış olsun. Şimdiki daha az sayıda gelen şokların, durum üzerindeki kendi kontrolüyle ilişkili olduğunu "sanacaktır". Kontrol algısı, stres tepkisinin yoğunluğunu yönetmede çok güçlü bir değişkendir.

İnsanlarla yapılan aynı tarzdaki deneyler de benzer sonuçlar göstermektedir. Birbirine bitişik iki odaya, iki kişiyi koyun. Daha sonra her ikisini de aralıklarla gelen, çok yüksek düzeyde ve rahatsız edici bazı gürültülü seslere maruz bırakın. Birinin elinde sesi keseceğini düşündüğü bir düğme bulunsun. Bu kişinin tansiyonu diğerinden daha düşük çıkmaktadır. Söz konusu deneyin bir başka türünde, düğmeyi elinde tutup basmayanlarda da en az basanlar kadar iyi sonuçlar gözlemlenmiştir. Bu durumda kritik olan değişkenin, sahip olunan kontrolün uygulanıyor olmasından çok, bu kontrole sahip olunduğu *inancı* olduğu söylenebilir. Gündelik bir örnek: Uçaklar arabalardan daha güvenlidir. Ancak, çoğumuz uçmaktan korkarız. Neden? Çünkü ortalama bir sürücü, kendisinin ortalamadan daha iyi bir sürücü olduğuna, dolayısıyla kazaları önleyebileceğine inanır. Uçaktayken hiçbir kontrolümüz yoktur. Karım ve ben uçak yolculuklarında kontrol değiş tokuşu yaparak birbirimizle dalga geçeriz: "Tamam sen şimdi dinlen. Pilotun kalp krizi geçirme olasılığına karşı koruma nöbetini ben devralıyorum".

Kontrol algısı, stresin psikolojisi konusundaki bilimsel yazılarda yaygın biçimde karşımıza çıkan, önemli bir değişkendir. Son bölümdeki, stresle başetme konusunda da tartışılacağı gibi,

eğer az da olsa istekle yapılıyorsa, egzersizin, stres üzerinde azımsanamayacak ölçüde önemli etkileri vardır. Benzer durum, ilginç bir şekilde, sıçanlarda da gözlenir –bir tekerlek üzerinde kendi istekleriyle koşmalarına izin verilen sıçanlar, kendilerini müthiş derecede iyi hissederler. Fakat, aynı miktarda egzersiz onlara zorla dayatıldığında, durum tersine döner ve keyfin yerini yoğun stres alır.

Kontrol konusu iş stresi alanındaki bilimsel yazılarda da yaygın biçimde ele alınmaktadır. Evet, haklısınız, bazı iş kollarında stres, çok fazla kontrol ve sorumluluk sahibi olmakla da ilişkili olabilir. Yerel bir havaalanında gün boyu, havada daireler çizen Jumbo jetlerin inişlerini ve kalkışlarını bir düzen dahilinde koordine etmek, birinin beynindeki anevrizmayı büyük bir dikkatle yapılan bir ameliyat aracılığıyla onarmaya çalışmak, ya da Milano'daki sonbahar moda gösterisinde, tafta kumaşının hala popülaritesini koruyup korumadığına ilişkin karar verilmesini gerektiren o nadide meslekler... Ancak, iş kaynaklı stres yine de iş hayatının çoğunlukla, kontrol azlığı içinde, bir makinenin parçasıymış gibi geçirilmesiyle ilişkilidir. Yüksek performans beklentisi içeren, buna karşın esneklik ve inisiyatif kullanımına yönelik olanakların kısıtlı olduğu, hiyerarşik organizasyon şemasına sahip iş ortamlarında çalışanların yaşadıkları stresin, kalp-damar ve metabolizma hastalıklarının artışıyla ilişkisi pek çok çalışmada gösterilmiştir. Çok çalışmak zorundasınız, sizden çok şey beklenmekte, ancak, süreç üzerinde minimum kontrolünüz var. İşte bu durum, Marx'ın söz ettiği, üretim bandındaki işçilerde yabancılaşmayla sonuçlanan stres faktörleri bileşkesinin doruk noktasıdır. Stres açısından bakıldığında, çalışanın süreç üzerindeki kontrolü, önem açısından, kendisinden beklenenlerin türü ve miktarından daha önceliklidir. Beklentiler makul seviyede olsa dahi, süreç üzerinde inisiyatif ve kontrolün kısıtlı olması, yüksek beklenti içerdiği halde kontrol ve inisiyatif kullanma hakkının bolca verildiği organizasyonlara kıyasla çok daha fazla stresli durumdur.

Bununla beraber, iş yerinde kontrol azlığına bağlı stres, yalnızca belirli alanlar için geçerlidir. Örneğin, hangi ürünün üretileceği konusunda karar mekanizmasında yer almıyor olmak, o

kadar da stres yaratmaz. Başka bir deyişle, bir oyuncak fabrikasında fabrika yönetimi pofidik ayıcıklar yerine, tavşancık üretiminde karar kıldığı için çok az sayıda işçi strese girip, ülser olur. Asıl mesele, süreç üzerindeki kontrol eksikliğidir: ne kadar hızlı çalışmalarının beklendiği, bu konuda ne kadar esneklik olduğu, dinlenme aralarının ne kadar olduğu, otoritelerin ne kadar otoriter olduğu ve bütün bu gidişatın üzerinde, işçilerinin kendilerinin ne kadar kontrollerinin olduğu.

Aynı durum, pek de umulmadık, daha prestijli ve pek çok kişi tarafından arzulanabilecek iş ortamlarına da uyarlanabilir. Örneğin, büyük orkestralardaki profesyonel müzisyenlerin iş doyumu, küçük oda orkestralarındakilerden (sazlı çalgılar dörtlüsü gibi) çok daha düşük, stresleri çok daha yüksektir. Neden mi? Bir çift araştırmacıya göre sebep, büyük orkestralardaki otonomi azlığıdır. Orkestra üyeleri, yüzyıllardan beri süregelen bir gelenek doğrultusunda, kendilerini yöneten orkestra şeflerinin diktatöryal isteklerine boyun eğmek zorundadırlar. Örneğin, provalar sırasında düzenli aralıklarla verilen ihtiyaç molası hakkı, bir orkestra şefinin, yüzleri kıpkırmızı halde, eğilip bükülerek sanatlarını icra etmeye çalışan nefesli saz sanatçılarının bu hallerinin, aslında ilham veya aşırı konsantrasyon ile ilgisi olmadığını keşfedinceye dek, pek de önemsenmeyen, orkestra sendikalarının çok yakın zamanda elde ettikleri bir haktır.*

Dolayısıyla, değişkenler üzerindeki kontrol duygusu oldukça önemlidir. Öyle ki alacağınız ödülleri bile kontrol edebilmek, onları kontrolünüz dışında bedavadan elde etmekten çok daha arzu edilir bir şeydir. Olağandışı iki örnek olarak hem güvercinleri hem de sıçanları gösterebiliriz. Her ikisi de yapılacak iş çok zor olmadığı sürece, yiyeceğin kendilerine karşılıksız verilmesi yerine, onu elde etmek için bir manivelaya basmayı, tercih etmektedirler. Aynı temayı, büyük miraslara konmuş kişilerin aktivitelerinde ve sözlerinde görmek mümkündür. Bu insanlar genellikle, hayatlarının kendi kontrollerinden arınık doğasından, amaçsızlıklarından ya da çaba gerektirmemesinden yakınmaktadırlar.

* İlginç olarak bu araştırma makalesi, oğlu Robert profesyonel bir müzisyen olan, Seymour Levine tarafından yazılmıştır. Kendisi bu alanın en büyüklerindendir.

Kontrol kaybı ve olayların tahmin edilebilirliğine ilişkin bilgi eksikliğinin, birbiriyle yakından ilişkili olduğu söylenebilir. Aralarındaki ortak temanın, organizmanın yeni durumlara karşı geliştirdiği stres tepkisi olduğuna ilişkin pek çok araştırma vardır. Etrafınızda olan bitenleri nasıl yöneteceğinizi bildiğinizi sanıyorsunuz, fakat olaylar tahmininiz dışında gelişti ve bir belirsizlik ortaya çıktı. Bu değişkenin ne kadar güçlü olduğunu, primatları alıp, sadece yeni bir kafese koymak gibi basit bir deneyde de kolayca görebilirsiniz. Hayvanın bağışıklık sistemi hemen çöker. Bu tür bir stresin işlevsel olduğunu, ortaya çıkan yeni durum için yeni kontrol kuralları ve belirginlik oluşturmak amacıyla uyarılmaya ve tetikte olmaya yol açtığını ileri süren, başka araştırmalar da vardır. Her iki görüş için, madalyonun farklı yüzleri nitelemesini yapmak mümkündür.

İşlerin kötüye gittiği algısı. Stres tepkisinde rolü olan bir başka kritik psikolojik değişken daha ortaya çıkarılmıştır. İşte size hipotetik bir örnek: İki sıçana bir seri elektrik şoku uygulanır. Birinci gün birisi, saatte on şok alırken, diğerine elli şok verilir. Bir sonraki gün, her ikisi de saatte yirmi beş şok alırlar. Hangisinde hipertansiyon oluşur? Tabii ki on şok alırken yirmibeş şoka çıkanda. Diğer sıçan sanki şöyle düşünmektedir: "Yirmibeş mi? Bir parça bozuk peynir yemek gibi, hiç sorun yok; bu kadar şokla başedebilirim". Allostasisi aynı derecede bozacak bir durum olsa da olayların daha iyiye doğru gittiğine ilişkin ufacık bir algının bile inanılmaz faydası dokunabilir.

Bu ilkeyi, insanların hastalıklarına yönelik olarak yaşadıkları streste de gözlemleyebiliriz. İlaçların işe yaradığına, ağrının tümörün küçüldüğüne ilişkin yorumlar yapıldığında, stresin daha düşük düzeyde yaşandığı, hatta arzulanabilir bile olabileceğine ilişkin, 9. bölümde verilen o senaryoları hatırlayın. Aynı durumu, çocuklarının kanserden ölme ihtimalinin %25'e düştüğünün söylendiği ebeveynlerin kan dolaşımlarındaki glukokortikoid düzeylerinin incelendiği, artık klasik olmuş bir araştırmada da gözlemek mümkündür. Bunun nedeninin bu ebeveynlerin, çocuklarının hayatta kalma ihtimallerinin oldukça düşük olduğu zorlu bir dönemden geçmiş olmaları ve varılan aşamada, hastalığın bir

miktar gerileme göstermiş olmasına bağlı olduğu ileri sürülebilir. Böyle bir durumda yüzde yirmibeş ihtimal bile bir mucize gibi algılanmış olabilir. Saatte yirmibeş şok, bir miktar ağrıya bağlı sıkıntı, çocuğunuzun ölme ihtimalinin dörtte bir oluşu–bunların her biri, iyi ya da kötü bir haber olarak algılanabilir; ama stres tepkisini harekete geçiren şey, kötü haber algısıdır. Olaylarda dışsal gerçeklik değil, ona atfettiğiniz anlam önemlidir (Diğer deyişle size stres yaşatan olay değil, o olaya ilişkin sizin kendi yorumunuzdur).

Bunun bir başka versiyonunu, Kenya'da üzerinde çalıştığım babunlarda da gözlemleyebiliriz. Eğer başatlık hiyerarşisi dengesiz ve sürekli değişkenlik gösteriyorsa, erkek babunların glukokortikoid seviyeleri de yükselir. Babunların yaşamında, başatlık gibi bir olgunun yaşamsal önemi göz önünde bulundurulduğunda, bu sonuç oldukça mantıklıdır. Ancak, babunlara tek tek baktığımızda daha farklı ve önemli bir örüntüye daha tanık oluruz. Aynı dengesizlik durumunda, glukokortikoid düzeyleri yüksek olanlar, genellikle statüleri *düşen* erkek babunlardır. Endokrin sistemin bu özelliği, aynı kargaşa içinde statüleri *yükselen* erkeklerde gözlenmez.

O KADAR DA HIZLI DEĞİL

Özetle, bazı psikolojik faktörler stres tepkisini kendiliklerinden başlatabilecekleri gibi, herhangi bir stres faktörünü daha da stresli hale getirebilirler: Kontrol duygusu ya da tahmin edilebilirliğin kaybı, hıncın çıkarılabileceği olanakların ya da sosyal desteğin olmayışı, işlerin kötüye doğru gittiği algısı. Kuşkusuz bu farklı faktörlerin anlamları bazen üstüste binişebilir. Gördüğümüz gibi, kontrol duygusu ve tahmin edilebilirlik, birbirine yakındır; bunları bir de işlerin kötüye gittiği algısıyla birleştirin, elinizde kalan, kontrolünüz dışında, tahmin edemeyeceğiniz, kötü şeylerin olduğu algısıdır. Kaliforniya Üniversitesi'nde primatolog olan Joan Silk, primatlar arasında başatlığı sürdürmenin en iyi yolunun, alfa erkeklerinin vahşi ve saldırgan bir tutum göstermeleri olduğunu vurgulamaktadır. Bu da terörizmin primatçasıdır.

Bazen bu farklı değişkenler çatışabilir ve hangisinin daha güçlü olduğu sorusu ortaya çıkabilir. Bu durum genellikle, kontrol/tahmin edilebilirlik konuları ile işlerin iyiye mi yoksa kötüye mi gittiği algısı arasındaki ikilemi içerir. Örneğin biri, piyangodan en büyük ikramiyeyi kazandı diyelim. Bu durum bir stres faktörü olabilir mi? Sonuç, hangi psikolojik faktörün daha baskın geleceğine bağlıdır; "İşler iyiye gidecek" algısının faydalı tarafı mı, yoksa geleceğe dair "tahminsel yetersizlik" algısıyla ortaya çıkabilecek belirsizlik duygusu mu? Kazanılan ikramiye yeterince büyükse, çoğu kişinin psikolojisi bu kadarlık bir belirsizliğin üstesinden gelebilecektir. Bununla beraber, sürüdeki statünün araştırıcılar tarafından manipüle edildiği, bazı insan dışı primatlarla yapılan çalışmalarda, statü değişimi babunların lehlerine dahi olsa, beklenti dışında geliştiği takdirde, strese neden olabileceği gösterilmiştir. Diğer deyişle, eğer değişim beklenmedik bir değişimse, olumlu bile olsa strese neden olabilir. (psikoterapistler sıklıkla, danışanlarıyla, "bilmediğim melektense bildiğim şeytan evladır" tercihlerinin nedenlerini konuşurlar). Diğer taraftan, durumun gerçekten kötü olduğu durumlarda, tahmin edilebilirlik ölçütü pek de işe yaramayacaktır.

Bu değişkenler çoğumuzun, stres faktörleriyle dolu hayatlarımızı sürdürürken, bu faktörlerden etkilenme düzeyleri bakımından nasıl olup da biribirimizden bu kadar farklılaştığımızı anlamak konusunda önemli rol oynarlar. Bu bireysel faklılıklara kitabın son bölümünde ayrıntılı olarak değineceğiz. Söz konusu bireysel farklılıklar, bu psikolojik değişkenleri nasıl kullandığımızı –stresimizi nasıl daha iyi yönetebileceğimizi inceleyebilmek açısından birer şablon görevi göreceklerdir.

Stresle ilişkili psikolojik değişkenlerin kendi aralarında etkileşme yolları, son bölümün ana teması olan bir konuyu açığa çıkarmaktadır. Bu da stres yönetiminin sadece, "kontrolü maksimize et", "hırsını çıkaracağın olanakları maksimize et" gibi, basit bazı kurallara indirgenemeyeceğine işaret eder. Aksine, stres yönetimi, birazdan göreceğimiz gibi, çok daha karmaşık bir konudur. Belki de öncelikle belirtmemiz gereken bir husus da bir miktar kontrol eksikliği ve belirsizliğin aslında, bazen çok da hoş olabileceğidir –eğlence parkındaki bir roller-kostera binmek, deh-





şete düşüren bir korku filmi, sonu çok şaşırtıcı olan bir dedektif romanı, piyango kazanmak, hiç beklenmedik bir anda birinin bir iyiliğine mahzar olmak. Tahmin edilebilirliğin eksikliğinden kaynaklanan belirsizlik kadar, her şeyin aşırı düzeyde açık, seçik belirgin olduğu bazı durumlar da strese neden olabilir – örneğin tekdüze ve sıkıcı bir iş. İnsanlar için yeterli derecede kontrol ve belirginlik yetersizliği, "heyecan" anlamına da gelmektedir. Uyarılmanın, bizi neden stresli değil de mutlu ettiğine 16. bölümde bakacağız. Amacımız, alostasisi hiç zorlamayacağımız, stresin hiç olmadığı bir hayatın peşinde koşmak olamayacağına göre, bu bö-

lümün geri kalan kısmında olayları kestirilebilir kılarak, belirsizliği azaltmanın ve kontrol duygusunu arttırmanın hangi durumlarda işe yarayıp yaramadığına bakacağız.

TAHMİN EDİLEBİLİRLİK ÜZERİNE BAZI AYRINTILAR

Buraya kadar, tahmin edilebilirliğin stres üzerindeki azaltıcı etkilerini gördük. Şoktan önce uyarı almayan sıçan, alana kıyasla, belirli bir sayıdaki elektrik şokundan sonra, daha yüksek düzeyde ülser riski geliştiriyordu. Ancak, olan bitenin tahmin edilebilir olması, her zaman işe yaramayabilir. Bu konuda epey yoğun deneysel çalışmalar vardır: İnsan örnekleri daha da belirgindir. (Unutmayın, bu senaryolarda stres faktörü kaçınılmazdır; uyarıcı sinyal stres faktörünü değiştirmez, sadece ona yönelik algıyı değiştirir)

Yaklaşmakta olan bir stres faktörü, onun geleceğine ilişkin bir uyarıcının olmadığı durumlarda ne kadar tahmin edilebilir? Bir sabah işe gitmek üzere kalktığınızda, her şeye kadir ilahi bir sesin size, "Kurtuluş yok; bugün gökten meteorlar yağacak ve içlerinden bir tanesi arabanı hurdaya çevirecek. Ama, inan bu olay bir daha olmayacak, sözüm söz" diye seslendiğini hayal edin. Afyonunuz anında patlayacak ve huzurunuz kaçacaktır. Olayın bu yıl bir daha tekrarlamayacak olması, işin iyi tarafı gibi görünmesine karşın, sizi teskin etmeye yetmeyecektir. Çünkü bu tür kaygı yaratan durumlar, öyle sıklıkla başınıza gelen türden değildir. Öte yandan aynı sesin; "bugün şehirlerarası yolda yoğun, neredeyse milim milim ilerleyen bir trafik olacak; yarın, öbür gün ve tüm diğer günler, hep aynı trafikle karşılaşacaksın, yalnızca 9 Kasım hariç. O gün trafiğin hiç sıkışmadığı, arabalarda insanların birbirlerine el salladığı, trafik polisinin sizi yalnızca, simit veya çayını paylaşmak için durdurduğu, inanılmaz sakin bir gün olacak." İşe giderken araba kullanmanın stresli olacağına dair apaçık bir gerçek hakkında, böylesi net bir bilgiye kimin ihtiyacı olabilir ki? Dolayısıyla, çok ender olarak ortaya çıkan (çok arada bir düşen meteorlar) ya da çok sık oluşan (ikaz edilmeseniz de zaten

olacağını bildiğiniz) durumlar için yapılan uyarılar, o kadar da etkili olmayabilirler.

Öyleyse, bir stres faktörünün geliyor olduğu ile ilgili uyarım ne kadar önceden yapılmalıdır? Örneğin, hergün düzenli olarak gitmek zorunda olduğunuz esrarengiz bir ev düşünün. Her gidişinizde, sizi gözleriniz kapalı olarak bir odaya alıp, rahat bir koltuğa oturtuyorlar ve ardından, aynı zaman aralığında ve öncesinde hiçbir uyarım yapılmadan, ya tok, tanıdık bir ses size, en sevdiğiniz çocukluk masallarınızı okuyor ve uykuya dalıyorsunuz ya da başınızdan aşağıya bir kova buzlu su boşaltılıyor. İddiaya girerim ki bu sonuncusu hiç de hoş bir seçenek değil. Acaba o gün, bunlardan hangisinin başınıza geleceğinin size 5 saniye öncesinde söylenmiş olması, olayın bırakacağı rahatsızlık katsayısı üzerinde etkili olur muydu? Büyük olasılıkla olmazdı, çünkü, bu bilgiden psikolojik anlamda yararlanmak için yeterince zamanınız olmazdı. Diğer uçta da uzun bir gelecekte başınıza gelecek kesin bir olayla ilgili olan bir bilgiye ne dersiniz? O, her şeye kadir megafonik, ulvi sesin size şunu söylemesini ister miydiniz? "Onbir yıl, yirmiyedi gün sonra, buzlu su banyon tam on dakika sürecek."? Stresli olaydan hemen önce, ya da çok fazla bir zaman öncesinde verilen bilginin de psikolojik beklentiyi azaltmada hiçbir rolü olmayacaktır.

Hatta bazı tür ön bilgilerin, beklenti stresi üzerinde arttırıcı etkileri bile olabilir. Örneğin eğer stres faktörü gerçekten çok korkunç bir şey olsaydı, aynı ilahi sesin şunu demesi sizi rahatlatır mıydı? "Yarın, sol bacağının parçalanacağı korkunç bir kaza geçireceksin". Benzer şekilde, verilen bilgi belirsizse, bir şeyler olacağı bilgisi, işleri daha da kötüleştirebilir. Şu anda bu bölümü yazarken bile hepimiz, olacaklarla ilgili bazı net olmayan, cehennemden gelen yıldız falı bilgilerine benzer bilgilerle, 9/11 sonrası dünyamızda, hala strese giriyoruz: "Turuncu alarm: Tehdidin ne olduğunu bilmiyoruz ama önümüzdeki birkaç gün içinde her şeye karşı çok dikkatli olun."*

---

* *The Onion* isimli mizah dergisinde bu tür bilgi belirsizliğiyle alay edilen bir yazı çıkmıştı. Yazıda, ulusal güvenlik genel sekreteri Tom Ridge, yeni uyarı düzeylerinden söz etmektedir. "Yeni eklenen uyarılar, turuncu-kırmızı, kırmızı-turuncu, kestane, kızıl kahve, kayısı rengidir. Bunlar korkunun da giderek artan halleridir: dikkatli ol, derin kaygı, ciddi

Tüm bu senaryolar, olayların, tahmin edilebilir olmalarının, stresten korunmamız açısından pek de işlevsel olmadığını gösteren örneklerdir. Hayvanlarla yapılan daha sistematik çalışmalarda ise sadece, orta düzey sıklık ve yoğunluktaki stres faktörleriyle ilişkili olan, belirli zaman aralıklarında, doğru olan ön bilgilerin (sinyallerin) işe yaradığı gösterilmektedir.

KONTROL EDİLEBİLİRLİK ÜZERİNE BAZI AYRINTILAR

Kontrol duygusunun stres üzerindeki etkilerinin bazı önemli ayrıntılarını anlayabilmek için, yine sıçana şok verilme paradigmasına dönmemiz gerekecektir. Hatırlayacağınız gibi o deneyde sıçanımıza, şoklardan kaçınması için bir manivelaya basması öğretilmişti. Dolayısıyla, aslında artık çalışmıyor olmasına ve sürekli şoka maruz kalmasına rağmen, sıçanımız deliler gibi, hala manivelaya basmaya devam etmişti. Ayrıca, manivelayı (şokların gelişini) kontrol ettiğini düşündüğü için de ülser olma ihtimali düşmüştü. Dolayısıyla, deneysel desene, kontrol duygusunu bu şekilde eklemek, stres tepkisini azaltmıştı. Sanki sıçan şöyle düşünmekteydi, "Saatte on şok, o kadar da kötü sayılmaz. Olayın kontrolü manivelam sayesinde bende olmasaydı, kimbilir daha ne kadar kötü olurdu." Peki ya işler geri teper ve kontrol duygusunu eklemek, sıçanın şöyle düşünmesine yol açarsa neler olur? "Saatte on şok, neler oluyor bana? Elimde manivelam olduğu halde hala daha şoklardan kaçınmayı beceremiyorum. Hep benim suçum". Üzerinde hiçbir kontrolünüz olmadığı halde, başınıza gelen stres faktörleri üzerinde kontrolünüz olduğunu düşünüyorsanız, ortaya çıkan sonucun kendi suçunuz olduğuna inanırsınız.

Kötü olaylar üzerinde kontrolümüz olduğuna ilişkin, uygun olmayan bir inanca sahip olmak, bize kendimizi kötü hissettirir. Belirli bir trajediyi yaşayan kişilere söylediğimiz en şefkatli sözler dikkat ederseniz genellikle, onların olay üzerindeki kontrol algı-

korku, neredeyse felç edici korku, altına ettiren dehşet. Lütfen bunları bir yerlere not edin." (The Onion 39, No:7, 26 Şubat 2003).

larını azaltmaya yöneliktir. "Senin suçun yok, bu arabayı kimse zamanında durduramazdı; çocuk birdenbire, iki araba arasından fırladı". "Senin bir şeyler yapabileceğin bir durum değildi. Sen elinden geleni yaptın, şu sıralarda ekonomi gerçekten bir felaket." "Hayatım, dünyanın en iyi doktoruna bile götürmek, onu maalesef iyileştiremezdi."

Bazı durumlarda da toplum kişiye, olay üzerinde sahip olması mümkün olamayacak kadar kontrol atfederek, onlara karşı acımasızca duyarsızlaşabilir: "Eğer o şekilde giyindiyse bunu istemiş demektir." (tecavüz mağdurlarının başlarına geleni kontrol edebileceklerine yönelik bir inanç) "Çocuğunun şizofrenisi onun annelik tarzına bağlı" (Bu inanç, bu hastalığın nörokimyasal bir sorun olduğu fark edilinceye kadar, psikiyatrinin en başat, ama bir o kadar da yıkıcı inanışıydı). "Eğer asimile olmak için yeterli çabayı gösterselerdi, bu sorunu yaşamazlardı" (azınlıkların kendilerine yapılan zulümleri önleme gücüne sahip oldukları inancı).

Stres üzerinde kontrol sahibi olmanın etkileri, bağlama göre değişir. Eğer stres faktörü, daha kötüsünün nasıl olabileceğinin kolayca hayal edilebileceği türdense, bir miktar yapay kontrol duygusu, genel olarak, işe yarayabilir. "Çok kötüydü ama eğer... yapmasaydım daha kötüsü de olabilirdi." Bununla beraber, eğer stres faktörü gerçekten çok berbatsa, yapay bir kontrol duygusu, zarar verici de olabilir. İnsanın, kaçınabileceği daha da kötü bir senaryoyu hayal etmesindense, önleyemediği felaketi düşünerek, dehşete düşmesi daha kolaydır. Sonuç korkunç ise onu kontrol edebileceğinize inanmak istemezsiniz. İçsel kontrol odağına sahip insanların (diğer deyişle kendi geçmişinin kaptanı olduklarını düşünen–etraflarında olan bitenlerin kendi davranışlarının sonucu olduğuna inananlar) stres tepkileri, kontrol edilmesi mümkün olmayan bir durumla karşılaştıklarında, dışsal kontrol odağı olanlara kıyasla daha yoğun olmaktadır. Bu durum, hayat ilerleyip de bu kişilerin önlerine birer birer, kontrol dışı olayları getirmeye başladığında, yaşlılar için (özellikle yaşlı erkekler için) daha da çok hastalık riski taşır. Hatta son bölümde göreceğimiz gibi, kötü ve kontrol edilemeyen durumlarda bile kontrolü içselleştiren ve belirli bir hastalık riskinin artmasıyla ilişkili bulunan bir kişilik tipi olduğundan bile söz etmek mümkündür.

Kontrol ve tahmin edilebilirlik ile ilgili tüm bu önemli ayrıntılar, stres çalışmalarının karmaşık yapısını çözümlememize yardımcı olmaktadır. Genel olarak bakıldığında, kontrol ve tahmin edilebilirlik koşullarının yetersiz olduğu durumlar, strese bağlı hastalıklara yakalanma riskini arttıracaktır. Ancak, 1958'de Joseph Bardy tarafından maymunlarla gerçekleştirilen bir deney, yüksek düzeyde kontrol ve belirginliğin de ülserlere yol açtığı görüşüne yol açmıştır. Bu deneyde, hayvanların yarısı şokları ertelemek için bir manivelaya basma olanağına sahipti ("yönetici" maymunlar); diğer yarısı ise pasif biçimde, bu yöneticilerden birine bağlıydı, diğer deyişle ilk maymun şoku aldığında, o da şok alıyordu. Sonrasında pek çok atıf almış olan bu çalışmada, yönetici maymunların ülser geliştirme ihtimalinin çok daha yüksek olduğu görülmüştü. Bu ve benzeri çalışmalar bir süre sonra, "yönetici stresi sendromu" adıyla anılan ve kontrol, liderlik, sorumluluk gibi yüklerle ağırlaşmış omuzlarla resmedilen, yeni bir kavramın ortaya çıkmasına neden oldu. Ancak, New Jersey'de, East Orange Virginia Tıp Fakültesi'nden Ben Natelson, Jay Weiss ile birlikte, bu çalışmanın bazı sorunları olduğuna işaret ettiler. Her şeyden önce bu araştırma, kontrol ve tahmin edilebilirliğin, kötü bir haber üzerinden şekillendiği parametreler ile gerçekleştirilmişti. İkincisi, "yönetici" ve "yönetici olmayan" maymunlar, rastgele seçilmemiş, manivelaya ilk basan maymunlar yönetici olarak tercih edilmişlerdi. Oysaki o zamandan bu yana yapılan deneylerde, manivelalara daha erken basan bu maymunların aslında, duygusal olarak daha reaktif maymunlar olduğu da görülmüştür. Dolayısıyla Brady, yönetici ekibini istemeden de olsa daha reaktif, ülsere yatkın maymunlardan seçmiş oluyordu. Oysaki tüm türler içinde yönetici olanlar, genellikle kendileri ülser olmak yerine, çevrelerindekileri ülser yapmaktadırlar.

Özetleyecek olursak, gerginlik ve öfkenin boşaltılarak, gevşeyebilmek için gerekli olanakların kısıtlı olduğu, sosyal desteğin olmadığı, işlerin kötüye gittiği ve bazı olaylarda kontrol ve belirginliğin kaybı algısı gibi bazı psikolojik faktörlerle, stres tepkisi kolaylıkla ortaya çıkarılabilir veya şiddeti arttırılabilir. Bu bilgiler, "stresle ilgili hastalıklara neden yalnızca bazılarımızın yakalandığı" sorusuna da açıklık getirmektedir. Kuşkusuz başımıza

gelen stres faktörleri açısından farklılaşıyoruz. Ayrıca fizyolojiyle ilişkili bölümlerden de hatırlayacağınız gibi adrenal bezlerimizin glukokortikoidleri ne kadar hızla ürettikleri, yağ hücrelerimizde ne kadar insülin reseptörleri olduğu, mide duvarımızın kalınlığı, vb. açılardan da hepimiz farklıyız. Ancak bütün bu fizyolojik farklılıklara, şimdi bir başka boyut daha ekleyebiliriz. Bizler, dünyamızdaki stres faktörlerini algılarken kullandığımız psikolojik filtreler açısından da farklılaşıyoruz. Aynı olayı yaşayan iki kişi (süpermarkette kasada uzun bir kuyrukta beklemek, bir grup önünde konuşma yapmak, bir uçaktan paraşütle atlamak gibi), olayı psikolojik olarak algılayışlarında, dramatik biçimlerde farklılaşırlar. "Aman ne yapayım, beklerken bir magazin okuyuveririm" (dikkatini/enerjisini bir başka şeye aktarma olanağına sahip olma algısı); "Korkunç sinirliyim ama, yemekten sonraki bu konuşmayı yaparak, o maaş zammını alabilirim" (işler iyi gidiyor algısı); "Bu harika bir şey- her zaman paraşütle atlamayı isterdim" (kontrolümde olan bir şey algısı).

Bundan sonraki iki bölümde ise hayatın gerçekten barındırdığı stres ile kişinin bu stresi olduğundan daha yoğun algılayışıyla ilişkili olan depresyon, anksiyete ve kişilik bozukluğu gibi, psikiyatrinin alanına giren bazı hastalıklardan söz edeceğiz. Göreceğimiz gibi, gerçek durum ile algılanışı arasındaki bu uyumsuzluk, çeşitli formlarda ortaya çıkabilir. Ancak, ortak olan nokta, bu hastalıklardan muzdarip olanların, potansiyel olarak epey bir bedel ödedikleri gerçeğidir. 16. bölümde ise, psikolojik stresin bağımlılıkla nasıl bir ilişkisi olduğuna bakacağız. Bunun ardından gelen bölümde, toplumdaki yeriniz ve içinde yaşadığınız toplumun özelliklerinin, stres fizyolojisinde ve hastalık örüntülerinde ne kadar bir rolü olduğunu inceleyeceğiz. Son bölümde de stres yönetimi tekniklerinin, bu psikolojik savunmaları devreye sokabilmemiz için bize nasıl yardımcı olabileceğine bakacağız.

14. BÖLÜM

Stres ve Depresyon

Biz insanlar tuhaf bir biçimde, bazı hastalıkların gizemi karşısında nedense marazi bir hayranlık içine gireriz. Bu eğilimin izlerine reklam panolarında, televizyon filmlerinde, romanlarda ve hatta günün birinde büyük birer doktor olmayı hayal eden ergenlerin, kompozisyon ödevlerinde bile kolaylıkla rastlayabiliriz. Örneğin Viktorya Dönemi insanları, Fil adam hastalığıyla, çoklu kişilikleri olan canilerle, yaşlılık hastalığına yakalanmış on yaşındaki çocuklarla, otizmi olan aptal dâhilerle, kuru hastalığına (merkezi sinir sisteminin öldürücü bir hastalığı) yakalanmış yamyamlarla büyülenmişlerdi. Bunları kim merak etmez ki? Ama iş, insan ızdıraplarının en gündelik olanı olan majör depresyona geldiğinde, o büyük ve kronik meraka neler olur bilmiyorum. Oysa ki bir bakın: Hastalığın hayati tehlikesi vardır; hastanın süregiden hayatını mahvedebilir; birlikte yaşayanların hayatlarını kaydırır; oldukça da sık gözlenir–bu nedenden ötürü, psikolog Martin Seligman tarafından psikopatolojinin soğukalgınlığı olarak adlandırılmıştır. En iyi ihtimalle aramızdan %5 ile %20 kişi, hayatımızın bir döneminde, bizi elden ayaktan düşürecek bir depresyon dönemi nedeniyle hastaneye yatmak, ilaç kullanmak ya da uzunca bir süre işten güçten uzak kalmak zorunda kalacağız. Depresyonun görülme sıklığı da gittikçe artmaktadır-2020'ye gelindiğinde depresyonun, dünya üzerindeki hastalıklara bağlı maluliyetlerin ikinci önemli nedeni olacağı tahmin edilmektedir.

Bu bölüm, ön planda stresin olduğu daha önceki bölümlerden biraz farklılaşacaktır. Başlangıçta, stresin depresyonda odak noktası olmadığı sanılabilir. Oysaki depresyon ve stres, her ikisi de birbirlerinden ayrılamaz bir şekilde bağlantılıdır. O nedenle stres kavramı, bu bölümün her sayfasında varlığını hissettirecektir. Bu hastalıkta stresin oynadığı kritik rolü anlamadan major depresyonun, ne biyolojisini ne de psikolojisini anlamak mümkün değildir.

Bu bağlantıyı anlayabilmek için de öncelikle hastalığın özellikleri hakkında fikir sahibi olmak gerekir. İlk olarak *depresyon* kelimesinin anlamı üzerinden oluşan, semantik bir karışıklığı açıklığa kavuşturmak isterim. Depresyon, gündelik dilde sıklıkla, gelişigüzel kullanılan bir sözcüktür. Başımıza hafiften, canımızı sıkan bir şey gelir, bir süre efkarlanır, üzülür, depresyonda olduğumuzu düşünür, ardından da düzeliriz. Ama major depresyonda olan bu değildir. Major depresyonu farklı kılan en önemli özellik, onun kronik bir hastalık olmasıdır. Yaşananların depresyon sayılabilmesi için en az iki haftadır sürüyor olması gerekir. Bir diğer özellik ise semptomların/belirtilerin şiddetidir. Major depresyon, insanları intihar girişimlerine kadar götüren, hayatı adeta felce uğratan, ağır bir hastalıktır. Hastalığa yakalananlar işlerini, ailelerini, tüm sosyal ilişkilerini kaybederler. Çünkü yataktan dışarı adım atmaya bile takatleri yoktur ve hatta iyileşmeyi hak etmediklerine inandıkları için psikiyatriste gitmeyi bile reddettiklerinin görüldüğü pek çok vaka vardır. Korkunç bir hastalıktır. Bu bölüm boyunca sözünü edeceğim depresyon, kişinin kendini "depresif hissettiği" geçici efkârlanma durumlarının aksine, son derece yıkıcı etkileri olan, adı üstünde "major" bir keder, umutsuzluk ve karamsarlık durumudur.

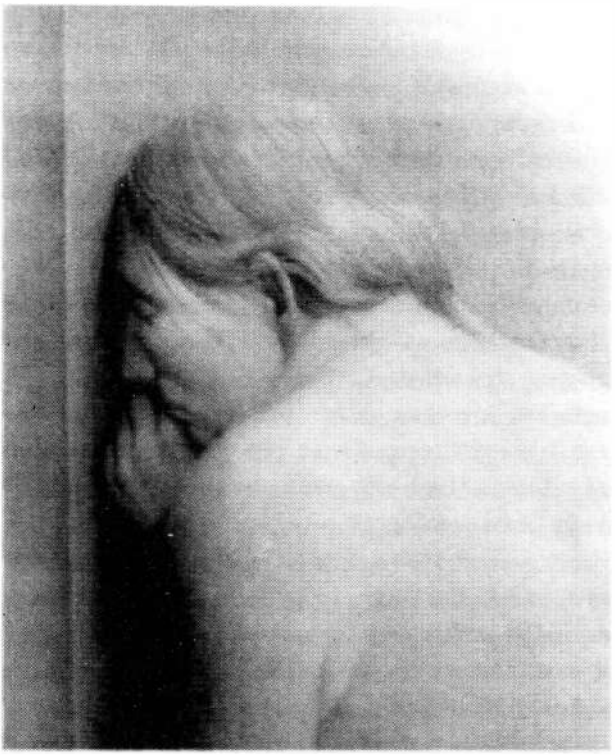
SEMPTOMLAR

Majör depresyonun en belirleyici özelliği, haz duygusunun kaybıdır. Bu hastalığı tek bir cümle ile tanımlayacak olsam, "güçlü bir çevresel tetikleyiciden, bir olaydan sonra oluşan ve tipik görünümü, gün batımlarının güzelliğini fark etme yeteneğinin kay-

bı olarak ifade edilebilecek, genetik/nörokimyasal bir bozukluktur" derim. Depresyon bir kanser ya da omurilik hasarı kadar trajik olabilir. Hayatlarınıza şöyle bir bakın. Hiçbirimiz sonsuza kadar yaşayamayacağımızı bilir, arada sırada da buna inanırız; günlerimiz hayal kırıklıklarıyla, başarısızlıklarla, karşılık bulmayan aşklarla doludur. Buna rağmen, nasıl becerebiliyorsak, bir şekilde, bu olaylarla hem başedebilir, hem de yoğun hazlar alabiliriz. Örneğin ben, futbolda çok ortalama yeteneği olan biriyimdir; ama hiçbir şey, haftada iki gün, o futbolumu oynama konusunda bana engel olamaz. İstisnasız her seferinde, benden daha iyi oynayan birini fena sıkıştırırım; nefesim kesilmiş bir şekilde, hazdan inleyerek topa vururum; oyuna devam etmek için hala biraz daha zamanımın olduğunu, yüzümdeki güzel bir rüzgar esintisini fark ettiğim anda, tümüyle içgüdülerimden oluşan ilkel (hayvansal) varlığım için huşu içine girer, şükran duygusuyla dolarım. İşte, en belirgin özelliği, bizim bu kapasitemizi çalmak olan bir hastalıktan daha trajik, daha zorlayıcı ne olabilir ki?

Bu özellik anhedonya olarak anılır: Hedonizm, "haz arayışı" anlamına gelirken, anhedonya, "haz alamamak' anlamına gelir. (genellikle disfori diye de kullanılır –bu kitapta her ikisini de birbirinin yerine kullanacağım). Anhedonya, depresif kişilerde tutarlı bir şekilde gözlenir. Kadının biri, iş yerinde çok uzun zamandır beklediği bir promosyonu (yükselmeyi) almıştır; adamın biri, rüyalarının kadınıyla nişanlanmıştır–ama eğer depresyonda iseler hiçbir şey hissetmediklerini, tüm bunların herhangi bir anlamı olmadığını ve hiçbirini hak etmediklerini vs. söyleyeceklerdir. Arkadaşlıklar, başarılar, cinsellik, güzel yiyecekler, mizah, bunların hiçbiri, artık onlara haz vermemektedir.

Bu durum, depresyonun klasik görünümüdür. Son yıllarda yapılan ve çoğu Arizona Üniversitesi'nden psikolog Alex Zautra' nın çalışmalarını referans almış olan pek çok araştırma, bu hikayenin daha da karmaşık bir tarafına işaret etmektedir. Bu araştırmalarda, pozitif ve negatif duyguların aslında birbirinin tersi olmadığı vurgulanmaktadır. Deneklerinizden günün gelişigüzel zamanlarında kendilerini nasıl hissettiklerini kaydetmelerini isterseniz, iyi hissettikleri zamanlarla, kötü hissettikleri zamanların birbirleriyle ters bir ilişki içinde olmadıklarını görürsünüz.



George Tooker, Duvardaki Kadın, *astar üzerine yumurta tempera,* 1974.

[Yani biri azalırken öbürü artmaz]. Hayatınızın ne kadarının yoğun olumlu duygularla ne kadarının da yoğun olumsuz duygularla dolu olduğu arasında, aslında fazla bir bağlantı yoktur. Depresyon, bu iki, birbirinden bağımsız eksenin birbiriyle ters bir bağlantıya girdiği durumu temsil etmektedir –çok az olumlu, çok fazla olumsuz duygu. Bu ters korelasyon, doğal olarak, varoluşu sürdürmek için gerekli, ideal duygu durumunu temsil ediyor olamaz. Son zamanlarda şu tür sorular üzerine odaklanmış bazı araştırmalar da yapılmıştır: Acaba depresyonun, olumlu duygu eksikliği veya olumsuz duygu fazlalığı şeklinde ayrıştırılabilecek, bir takım alt türleri de var mıdır?

Majör depresyona eşlik edenler yoğun yas ve suçluluk duygularıdır. Hepimiz günlük hayatın akışı içinde elbette *depresyon* olarak nitelendirebileceğimiz hüzün, keder ve suçluluk dolu an-

lar yaşarız. Ancak majör depresyondaki kişi, kederden perişan olur ve hiçbir işi yapamaz hale gelir. Bu duyguların karmaşık düzeyleri de vardır: Yaşanan suçluluk sadece depresyona katkıda bulunan bir olayla ilgili değildir, aynı zamanda depresyonun kendisine yönelik de suçluluk duyulur–kişi kendine, ailesine çektirdikleri için, depresyonu atlatamadığı için, bir zamanlar iyi yaşanmış ama şimdi bu hastalık nedeniyle boşa giden yaşamı için de suçluluk duyar. Dünya çapında yılda 800.000 intihar olayının depresyona bağlı oluşu şaşırtıcı olmasa gerek.*

Depresyon hastalarının bir alt grubunda, keder ve suçluluk duygusu, hayal ürünü birtakım kuruntular ve sanrılar şeklinde ortaya çıkabilir. Bunlar, şizofreni hastalarında düşünce bozukluğunun eşlik ettiği sanrılardan daha farklıdırlar. Depresif hastalardaki delüzyonel düşüncelerin içeriğinde, işlerin kötüye, hatta felakete gittiğine, artık hiçbir umut kalmadığına yönelik, sürekli körüklenen, çarpıtılmış veya abartılmış, saplantı düzeyinde inançlar vardır.

Örneğin, durup dururken ciddi bir kalp krizi geçiren yaşlı bir adam, fani olduğunu hatırlatan bu uyarı karşısında afallar, adeta kahrolur ve ardından majör depresyona girer. Bedeni toparlanma sürecini gayet iyi atlatıyor olmasına ve büyük olasılıkla normal ve sağlıklı bir hayat sürecek olmasına karşın, kendisi ısrarla sağlığının daha kötüye gittiği düşüncesini zihninden atamamaktadır. Kaldığı hastane binası daire şeklindedir; odalar binayı çepeçevre saran bir koridora açılmaktadır. Sabah hemşireler tarafından yatağından kaldırılır ve bu koridor boyunca çepeçevre yürütülür. Yürüyüş sonrasında yatağına çöker. Ertesi gün tur sayısı ikiye çıkmış ve iyice güçlenmeye başlamıştır. Akşam ziyaretine gelen yakınları neşeyle, "Aman ne güzel, hemşireler dün bir tur yürüdüğünü, bugünse tur sayısını ikiye çıkardığını söylediler" dediklerinde, başını üzüntüyle iki yana sallayarak, "Hayır, hayır anlamıyorsunuz" der ve devam eder, "Hastanede şimdi bir tadilat var. Dün gece, o büyük, halka şeklindeki koridoru kapattılar ve

* Biraz da intihar istatistiği: Kadınlar depresyona girdiklerinde erkeklerden daha fazla intihar girişiminde bulunmaktadırlar. Ancak, tamamlanmış intihar oranı erkeklerde daha fazladır. En riskli grup ise 65 yaşının üzerinde, evinde silah bulunduran, beyaz ve bekâr erkeklerdir.

yeni küçük bir koridor açtılar. Yeni koridordaki mesafe, diğerinin yarısından da az. O yüzden benim bu günkü iki kez yürüyüşüm, aslında dün yapabildiğim yürüyüş kadar bile değildi" der.

Yaşanmış bu olayın baş aktörü, bir arkadaşımın mühendis olan babasıydı. Bu nedenle, açıklamalarını yaparken ayrıntılı, geometrik, çevre, yarıçap hesapları ile hastane yönetiminin bir gün içinde, nasıl olup da hastane binasının merkezinden geçen yeni bir koridor açtıklarına ailesini inandırmaya çalışıyordu. İşte delüzyonel düşünme biçimi budur. Bu analizler ve değerlendirmelerin arkasındaki duygusal enerji, öylesine bozulmuştur ki kişi artık, günlük hayatı hakkında sürekli depresif yorumlar yapmaktadır–felaket, her şey kötü gidiyor ve ben bütün bunları hak ediyorum.

Pennsylvania Üniversitesi'nden Aaron Beck gibi bilişsel terapistler, depresyonu bir duygusal bozukluk gibi görmek yerine, hastanın dünyayı çarpıtılmış bir şekilde olumsuz olarak algıladığı bir düşünce bozukluğu olarak değerlendirmektedirler. Beck ve arkadaşları bu görüşleriyle ilişkili gerekli kanıtların izlerini süren, oldukça başarılı çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Örneğin yaptıkları deneylerde, deneğe iki resim gösterirler. Birinde, bir grup insan bir yemek masasının etrafında toplanmış, mutlu bir şekilde yemek yemektedirler. Diğerinde ise aynı insanlar bir tabutun etrafında toplanmıştır. İki resmi hızla birbiri ardından ya da aynı anda gösterdiğinizde, sizce hangisi fark edilir? Depresifler, cenaze sahnesini, şansla açıklanamayacak şekilde çok daha hızlı görmektedirler. Bu kişiler sadece depresyonda olmakla kalmazlar, çevrelerindeki tüm olan biteni de bu duygularını pekiştirecek şekilde çarpıtırlar. Bardaklarının yarısı hep boştur.

Majör depresyonun sık gözlenen bir diğer özelliği, psikomotor yavaşlamadır. Kişi yavaş hareket eder, yavaş konuşur. Her şey yoğun bir çaba ve dikkat gerektirir. Bir doktor randevusunu bile ayarlamayı müthiş yorucu bir işmiş gibi algılarlar; bir süre sonra yataktan çıkıp giyinmek bile çok büyük bir iş haline gelir. (Şunu hatırlatmakta yarar vardır ki depresiflerin tümü, bu psikomotor gerilemeyi göstermez; bazıları da tam tersini, psiko-motor ajitasyon-hızlanma-gösterirler.) Psiko-motor yavaşlama, depres-

yonun en önemli ve çok dikkat edilmesi gereken klinik özelliklerinden birini daha açıklar. O da çok ağır depresyondaki kişilerin, pek intihara teşebbüs etmedikleri bulgusudur. Bu insanlar genellikle, kendilerini biraz daha iyi hissedinceye kadar bu işe kalkışmazlar. Psiko-motor yavaşlama, kişiyi yataktan bile kalkamayacak hale getirdiğinde kendilerini öldürmek için gerekli enerjiyi bile bulamamaktadırlar.

Maalesef çoğumuz, depresyondaki kişilerin, aslında hepimizin günlük hayatta yaşadığı bazı sıkıntı ve üzüntüleri abarttıklarını düşünür. Oysa ki bu olumsuz duygu durumları, depresyondaki kişilerde, tamamen kontrollerinden çıkmıştır; katlanarak büyür ve bir süre sonra içinden çıkamayacakları bir hale gelir. Hatta bazen de zihnimizin bir tarafında bir ses, bu kişilerin gündelik hayatın normal iniş çıkışlarıyla başa çıkmaktan aciz, kolayca teslim olan, kendilerini abartan kişilikler olduklarını bile fısıldar. Kendilerini neden bir an önce toparlayıp, ayağa kalkmadıklarını, işlerine güçlerine, sorumluluklarına yönelmediklerini anlamakta güçlük çekeriz. Oysaki majör depresyon aynen diyabet gibi, gerçek bir hastalıktır. Bir grup depresif semptom da bu görüşü desteklemektedir. Depresiflerin bedenlerindeki pek çok şey, temel olarak tuhaf çalışır; bunlara vegetatif semptomlar denir. Sizler ve ben geçici ruhsal çöküntü anlarıyla başa çıkabilmek için bazı mekanizmalar geliştirmişizdir. Genelde normalden fazla uyur, normalden fazla yeriz. Bu tür anlık rahatlamaların, sanki daha iyi hissetmemize yardımcı olduğuna inanırız. Bu özellikler, majör depresyonu olan insanlarınkinin tam tersidir. Onlarda, yeme içme azaldığı gibi, uyku da sekteye uğramaya başlar ama biraz daha farklı şekilde: depresiflerin uykuya dalmaktan çok, "sabah erken uyanıp, tekrar uyuyamama" gibi bir sorunları vardır. Aylarca, sabahları üç, üç buçukta uyandıklarından, sürekli uykusuzluk çekerler ve tükenirler. Uyku sadece kısalmakla kalmaz, 11. bölümde söz ettiğim gibi "uyku yapısı" da farklılaşır–derin ve sığ uykular arasındaki normal değişim örüntüleri, rüya uykularının başlama döngüleri bozulur.

Depresif kişilerde gözlenen bir diğer vegetatif semptom ise yüksek glukokortikoid seviyeleridir. Bu hastalığın tam olarak ne ile ilişkili olduğuna dair önemli ipuçları içermesi nedeniyle ol-

dukça önem taşıyan bu duruma, biraz daha ayrıntılı olarak değineceğiz. Yatağının yanında oturmakta olan, hareket etmeye mecali kalmamış depresif bir hastaya baktığınızda, hiçbir enerjisinin kalmadığını ve güçten düştüğünü düşünebilirsiniz. Oysa ki bu kişiyi fazlasıyla gerilmiş bir yay gibi düşünmek, durumuna ilişkin çok daha doğru bir tasvir olacaktır-ancak bu enerjinin, gerilimin hepsi, yayın içindedir. Daha sonra göreceğimiz gibi depresyonun psikodinamik açıklamasına göre kişi, kendi içinde büyük bir agresif, zihinsel savaş vermektedir-ve bu durum yüksek düzeydeki stres hormonlarını çok daha olası kılar.

Glukokortikoidlerin, hipokampüs ile bağlantılı olarak, belleği nasıl zayıflattığını 10. bölümde görmüştük. Depresyonda gözlenen yüksek düzeydeki glukokortikoidler, bu hastalığın bir başka yönü olan, hipokampüse dayalı bellek sorunlarını da açıklar. Bu bellek sorunlarında ana etken, depresif kişideki motivasyon eksikliği olabileceği gibi (her şey bu kadar anlamsız ve umutsuzken bir psikoloğun verdiği bellek testini yapmanın ne anlamı var ki?), bir diğer etken de herhangi bir görevi yerine getirmekten elde edilecek hazzı hissetme yeteneğinin kaybı olabilir. Her ne ise, tüm bu ek faktörler arasında, hipokampüs aracılığıyla yapılan depolama ve geri çekme sürecinin kendisi de genellikle bozulur. Bu durum, birazdan da göreceğimiz gibi son yıllarda pek çok depresif kişide gözlenen, normalden daha küçük boyutlardaki hipokampüs bulgularıyla da uyum sergilemektedir.

Depresyonun bir başka özelliği daha onu, gündelik hayatın iniş çıkışlarıyla baş etmedeki basit sorunlar biçiminde açıklamak yerine, gerçek bir hastalık olarak algılamak gerektiğinin önemine işaret etmektedir. Çeşitli türden depresyonlar vardır ve çok farklı görünümlerdedirler. Tek kutuplu depresyon adı verilen bir türde, sorunu yaşayan kişi, aşırı depresif ve/veya normal hissetmek arasında gider gelir. Bir başka türünde ise derin depresyon ile dizginsiz, düzensiz, manik davranışlar, diğer deyişle, hiperaktivite arasında çalkalanır. Buna çift kutuplu depresyon ya da daha bilindik adıyla, manik depresyon denir. Burada da yeni bir komplikasyonla karşılaşırız. Çünkü aynen, depresyon sözcüğünün gündelik yaşamdaki kullanımının, tıbbi anlamdaki depresyondan farklı olması gibi, mani sözcüğünün de gündelik hayatta çeşitli

kullanımları vardır. Bu kavramı, televizyon filmlerindeki cani manyaklardan söz ederken, delilik anlamında da kullanabiliriz ya da beklenmedik bir iyi haberle, göklere uçan birinin durumunu tanımlamak için de. Manik durumdaki bir insan hızlı konuşur, sürekli güler, elleriyle kollarıyla çeşitli jestler yapar ama manik depresyondaki mani çok farklı bir yaşantıdır. Bu durum ile ilgili güzel bir örnek vereyim: Kadının biri bir hastanenin acil servisine gelir. Bipolar bozukluğu (çift kutuplu depresyon) vardır ve tümüyle manik fazdadır. İlaçlarını almamıştır. Fakirlik yardımıyla geçinmektedir, üzerinde beş kuruşu yoktur ve geçen hafta, tefecilerden aldığı parayla üç tane Cadillac araba satın almıştır. Şuna da dikkat edin, araba kullanmayı bile bilmemektedir. Manik fazdaki insanlar günlerce, sadece üç saatlik uykuyla yaşayabilirler ve kendilerini dinlenmiş hissederler; saatlerce, hiç durmadan konuşabilirler; dikkatleri kolayca başka şeylere çekilebilir; yarış halindeki düşünceler içinde konsantre olamazlar. Aniden ortaya çıkan, mantık dışı bir büyüklük kompleksi içinde, hem kendilerine hem de başkalarına tehlikeli olabilecek, aptalca davranışlar içine girebilirler-en aşırı boyutta da ölümsüzlüklerini kanıtlamak için kendilerini zehirleyebilirler, evlerini yakabilirler, tüm yaşam birikimlerini yabancı kişilere verebilirler. Bipolar bozukluk, tedavi edilmiyorsa, çok büyük boyutlarda yıkıcı etkileri olabilen bir hastalıktır.

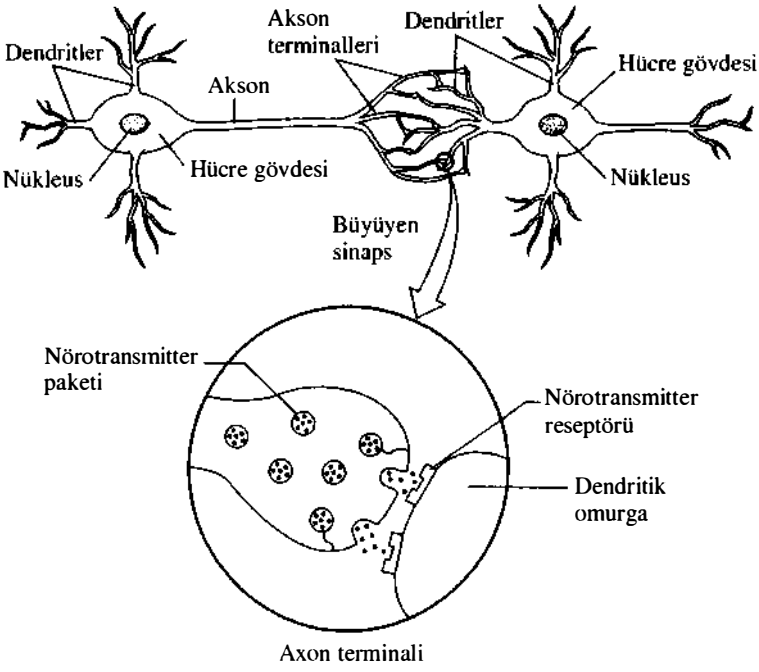
Bu çarpıcı ve farklı alt tipleri arasındaki değişkenlikler, depresyonun tek bir hastalık yerine, farklı biyolojik temelleri olan, heterojen bir 'hastalıklar grubu' olabileceğini düşündürmektedir. Bozukluğun biyolojik anormalliğe işaret eden bir özelliği daha vardır. Tropik ülkelerden birinde, doktora giden bir hasta düşünelim. Hastanın her 48-72 saatte bir yükselip, normale dönen ateş döngüsü vardır. Doktor, ateşin bu ritmik gel-gitlerinden, hastalığın sıtma olduğunu anlamakta gecikmeyecektir. Semptomlar, sıtma yapan parazitlerin alyuvarlardan karaciğer ve dalağa geçişi sırasındaki yaşam döngüleriyle ilişkilidir. Bu döngünün ritmik dışavurumu, ortada biyolojik bir olgu olduğunu adeta haykırmaktadır. Benzer ritmik döngülere depresyonun bazı türlerinde de rastlanır. Manik depresyon hastası beş gün manik fazda kalabilir, sonraki hafta yoğun depresyonla geçer ve ardından gelen birkaç

hafta hiç semptom yaşamayabilir. Bu örüntü belki on yıldır bu şekilde süregelmiştir ve belki daha yıllarca bu şekilde devam edecektir. Arada, pek çok iyi ve kötü şeyler olur ama döngüsel ritm ısrarla yoluna devam eder. Bu durum, sıtma parazitinin yaşam döngüsüne benzer niteliğinden ötürü, deterministik biyolojiyi çağrıştırır. Aynı ritm döngüsü, depresyonun bir başka alt türünde de yıllık bazda gerçekleşir. Hastalar, özellikle kışın depresyona girme eğilimindedirler. Günışığı ile ilişkili olduğu düşünülen bu duruma, mevsimsel afektif (duygusal) bozukluk adı verilir. Son yıllarda, retinada ışık yoğunluğuna tepki veren bir grup hücrenin varlığını ortaya çıkaran bazı çalışmalar gerçekleşmiştir ve bu hücreler ilginç şekilde, bilgilerini, doğrudan limbik sisteme, beynin duygusal bölümüne, yollamaktadırlar. Buradaki ritm döngüsü de aynı şekilde dış yaşam olaylarından ve etkilerinden bağımsızdır; sanki bir yerlerde, insanın duygu durumu ile yakından bağlantılı, durmaksızın çalışan bir biyolojik saat vardır ve maalesef depresyondaki kişilerde bu saat yeterince düzgün çalışmamaktadır.

DEPRESYONUN BİYOLOJİSİ

Nörokimya ve Depresyon

Depresif kişilerin beyin kimyalarında ters giden bir şeyler olduğuna ilişkin pek çok kanıtımız olmakla beraber tam olarak neler döndüğünü anlayabilmemiz için öncelikle beyin hücrelerinin birbirleriyle nasıl iletişim kurdukları konusu ile ilgili yeterli miktar bilgiye ulaşmamız gerekir. Sayfa 397'de beynin en temel hücrelerinden olan iki nöronun (sinir hücresinin) şematik bir çizimini görüyorsunuz. Meçazi bir dille aktarmak gerekirse, herhangi bir nöron, bir anı veya düşünce tarafından uyarılarak, harekete geçirildiğinde ortaya çıkan heyecan silsilesi (şadece benzetme yaptığımızı unutmayın) öncelikle elektrikseldir-ortaya çıkan bir elektrik dalgası, dendritlerden başlayıp, hücre gövdesinden aşağıya, aksona ve akson ucuna kadar, hücreyi boydan boya geçer. Bu elektriksel uyarılma akson ucuna geldiğinde, sinapstan karşı-



Uyarılan nöron bilgiyi, nöronlar arasındaki kontak noktaları olan sinapslardaki kimyasal sinyaller aracılığıyla diğer nöronlara aktarır. Uyarı, sinyalci nöronun akson terminaline ulaştığında nörotransmitter moleküllerinin salınımı tetiklenir. Nörotransmitterler dar bir yarığa dağılarak komşu nöronun dendritik omurgasına bağlanırlar.

ya doğru yüzecek olan birtakım kimyasalları, o boşluğa salar. Bu kimyasal mesajcılar–nörotransmitörler, karşı taraftaki hücrenin dentritindeki özel reseptörlerine (alıcı bölgelere) bağlanır ve bu kez alıcı hücre elektriksel olarak uyarılarak, yeni yetme bir ergen gibi heyecana kapılır.

Ancak, tam bu aşamada, hücreler arasında küçük bir temizlik yapılması gerekir. Nörotransmitör molekülü, karşı nöronun alıcılarına girip, onu uyarma işini yaptıktan sonra geri çıktığında ve yeniden aralıkta yüzmeye başladığında ne olur? Bazı durumlarda geri dönüşüm sürecine girer–ilk nöronun akson ucu tarafından geriye alınır ve sonraki kullanımlar için yeniden paketle-

nir; ya da sinaps [iki hücre arasındaki mikroskobik aralık] içinde çözülür ve kalıntısı denize atılır (beyin-omurilik sıvısına, daha sonra kana en sonra da idrara). Bu nörotransmitörleri bu şekilde ortalıktan temizleme işi başarısız olursa (geri alınma ya da çözme ya da her ikisi birden), sinapsta aniden çok fazla miktarda nörotransmitör birikir ve ikinci nöron normalden daha fazla sinyal almaya başlar. Dolayısıyla bu güçlü mesajcıların uygun bir şekilde ortadan kaldırılmaları, normal nöron iletişiminin bütünleşmiş bir parçasıdır.

Beyinde trilyonlarca sinaps olduğu gerçeği, kimyasal olarak birbirinden farklı trilyonlarca transmitöre ihtiyacımız olduğu anlamına gelmez. Aksine, sınırlı sayıdaki mesajcıyla, sonsuz sayıda mesaj üretebilirsiniz; alfabedeki sadece 29 harfle ne kadar kelime oluşturduğunuzu bir düşünün. Tek ihtiyacınız olan şey, aynı mesajcının farklı bağlamlarda (benzetme yapmak gerekirse) farklı anlamlar oluşturacağı kurallardır. Sinapslardan birinde A nörotransmitörü, pankreasın düzenlenmesine ilişkin bir mesaj gönderirken, diğer bir sinapsta aynı nörotransmitör maddesi, ergenlikteki aşklarla ilişkili olabilir. Evet, kuşkusuz, çok sayıda nörotransmitör vardır; belki birkaç yüz, ama kesinlikle trilyonlarca değildir.

Buraya kadar anlatılanlar, nöronların nörotransmitörler aracılığıyla birbirleriyle nasıl iletişim kurduklarına ilişkin bir giriş niteliğindeydi. Depresyonda, norepinefrin, serotonin ve dopamin nörotransmitörlerinin anormal düzeylerde seyrettiğine ilişkin elimizde yadsınamayacak derecede fazla sayıda kanıt vardır. Bu kanıtlar ile ilgili detaya girmeden önce değinmek istediğim bir konu var: Eminim ki şu anda içinizden, "Daha birkaç bölüm öncesinde de norepinefrin ve sempatik sistem arasındaki bir şeylerden söz etmiyor muyduk?" diye bir şeyler geçiyordur. Bu soru, doğruluğunun yanı sıra, nörotransmitörlerin oynadığı farklı pek çok rol ile ilgili olarak da bazı ipuçlarını ortaya koymaktadır. Norepinefrin bedenin bir tarafında (örneğin kalpte), uyarılmayla, savaş, kaç, don kal tepkisiyle ya da üremeyle ilişkilidir. Ama aynı noropinefrin, sinir sisteminin bir başka yerinde, depresyon semptomlarıyla yakın bir ilişki içindedir.

Peki bize, depresyonun norepinefrin, serotonin veya dopamin ile ilişkili bir sorundan kaynaklanıyor olabileceğini düşündürten ne olabilir? Depresyonu azaltan ilaçların pek çoğunun, nörotransmiterler üzerindeki baskılayıcı etkileri, bu duruma bir kanıt olarak sunulabilir. Trisiklik (biyokimyasal yapıları nedeniyle) antidepresanlar adı verilen bir grup ilaç, nörotransmitörlerin geri dönüşümü durdurmaktadır. Diğer deyişle, akson terminallerinin bu nörotransmitörleri geri çekmesini engellemektedir. Bunun sonucu da sinapsta daha fazla nörotransmitörün, daha uzun süre kalması sağlanmaktadır. MAO engelleyiciler adı verilen bir başka grup ilaç ise bu nörotransmitörlerin sinapstaki çözülümünü engeller. Bunu da bu çözme işleminde önemli olan ve monamin oksidaz adı verilen bir enzimin işleyişini engelleyerek yapar. Sonuç olarak yine, alıcı nöronun dentritini uyaracak olan mesajcılardan (nörotransmitörlerden) daha fazlası sinapsta kalır. Özetle, beyni çepeçevre kuşatan sinapslar arasındaki norepinefrin, serotonin ve dopamin miktarı bu türden ilaçlarla arttırıldığında, kişinin depresyonunda kayda değer bir değişim sağlanabiliyorsa bu durum, kişi depresyondayken, tüm bu nörotransmitterlerin beyinde az miktarlarda salgılanıyor oldukları ve depresyonun bu nörotransmitörlerle ilişkili olduğu anlamına gelir. Oldukça akla yatkın, değil mi? O halde dosyayı kapatabilirmiyiz?

Elbette o kadar da çabuk değil. Buradaki asıl sorun depresyona tam olarak hangisinin neden olduğudur: serotonin mi, dopamin mi yoksa norepinefrin mi? Trisiklik ve MAO engelleyici ilaçlar bu üç nörotransmiterin hepsi üzerinde etkili olduklarından, hastalığın tam olarak hangisi ile ilişkili olduğuna dair ayırt edici bir ipucu elde etmek mümkün değildir. Önceleri bu klasik antidepresanların yalnızca nöropinefrin sinapsında etkili oldukları düşünülerek, depresyonda asıl önemli rolü norepinefrinin aldığı düşünülmüştü. Günümüzde ise gerialımı engelleyici ilaçların sadece serotonin sinapslarında etkili olduğundan hareketle (seçici serotonin geri alınımını engelleyenler ya da en ünlüsü Prozac olan SSRI'lar), tüm ilgi, serotonin üzerine yoğunlaşmış durumdadır. Bununla beraber serotonin dışında, diğer nörotransmiterler üzerinde de etkili oldukları düşünülen, hatta çok daha fazla etkili olabilen, bazı yeni nesil antidepresanların keşfi, diğer

iki nörotransmitörün de bu işte rolü olduğuna ilişkin görüşleri desteklemektedir.*

Depresyonun, mesaj taşımakla görevli bu maddelerin sinapsta gereğinden az mı yoksa çok mu salgılanıyor olmasından kaynaklandığı sorusu, nörotransmiterler ile ilgili bir diğer önemli sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Doğal olarak bu sorunun şu ana dek çözülmüş olduğunu düşünüyor olabilirsiniz–etkili antidepresanlar, bu nörotransmitörlerin sinapstaki miktarını arttırarak etkili oluyorsa problem, başlangıçta bunların çok az olmasıyla ilişki olmalıdır. Ancak, bazı klinik veriler, işlerin bu kadar da basit olmayabileceğini düşündürmektedir.

Burada takıldığımız engel zamanlamayla ilişkilidir. Bir miktar antidepresan alıp beyninize etki etmesi için bir süre bekleyin, sinapslarda bu nörotransmitörler aracılığıyla oluşacak sinyallerin yoğunluğu ve etkileşimi birkaç saat içinde değişir. Ama aynı ilacı depresyondaki bir kişiye verdiğinizde, kendisini daha iyi hissetmesi için haftaların geçmesi gerekecektir. Taşların tam olarak yerine oturmasına engel olan zaman faktörü ile ilgili bu sorunun çözümüne ilişkin olarak, her ikisi de birbirinden daha karışık iki kuram ortaya atılmıştır:

Revizyonist kuram I: "Mesele nörotransmitörlerin azlığı değil, aksine fazlalığıdır" diyen hipotez. Konuyu örneklerle irdelemeye çalışalım: Eğer biri size sürekli bağırıyorsa, bir süre sonra ona kulak asmamaya başlarsınız. Benzer şekilde, bir hücreyi de yoğun nörotransmitör istilasına maruz bıraktığınızda, o hücre de o nörotransmitörden gelen mesaj bombardımanına karşı duyarlılığını azaltmak için çareyi üzerindeki alıcıların (reseptörler) sayısını azaltmakta bulacaktır Örneğin, dandritlerine ulaşan serotonin miktarı ikiye katlanan hücre, serotonin alıcılarının sayısını %50 azaltırsa, bu iki değişim birbirini karşılar. Diğer yandan, hücrenin alıcılarını %50 den daha az miktarda azaltması, sinapsta daha fazla serotonin sinyaline, %50 den yüksek miktarda

* Günümüzdeki "şifalı ot" çılgınlığı içinde St John's Wort (sarı safran) adı verilen bir ot, geleneksel bilim camiasında hafiften saygınlık kazanmaya başlamıştır. Bu ot da seretonin, dopamin ve norepinefrin geri alınımını engellemektedir ve neredeyse antidepresan prozac kadar etkili olduğu görülmektedir. Dahası, ek ilaç alamayan bazı insanlarda, SSRI'lardan daha az yan etkisi olduğu düşünülmektedir. Bununla beraber, geniş bir ranjdaki diğer ilaçların etkisini de ciddi biçimde bozduğuna dair kanıtlar vardır.

azaltması ise daha az serotonin sinyaline neden olur. Diğer deyişle sinapstaki bir sinyalin gücü, hem ilk nöronun ne kadar yüksek sesle bağırdığına (salınan nörotransmitör miktarına), hem de ikinci nöronun onu ne kadar duyarlı biçimde dinlediğine (o transmitör için ne kadar alıcısı olduğuna) bağlıdır.

O halde asıl vurucu kısma geçelim: Hazır mısınız? Bu revizyonist kurama göre esas problem, depresif kişilerin beyinlerinin bazı bölgelerinde aslında çok fazla norepinefrin, serotonin ve/veya dopamin olmasıdır. Bu durumda, bu nöronların uyarımını daha da arttıran antidepresanları verdiğinizde ne olur? Doğal olarak bu ilaçların depresyon semptomlarını daha da kötüleştirmeleri beklenir. (Bazı psikiyatristler bunun gerçekten de olduğunu söylemektedirler.) Ancak, birkaç hafta sonra dandritler, adeta "Aman Tanrım! Bu ne dayanılmaz bir şey..bütün bu nörotransmitörler! Biz en iyisi bütün reseptörlerimizi biraz daha duyarsızlaştıralım" demeye başlarlar. Bu durumda-ki kuram için kritik bir konudur-transmitörlerden artan miktarlarda gelen sinyaller, reseptörlerin daha da fazla duyarsızlaşmasıyla karşılanırsa (kompanse edilirse), aşırı transmitör uyarımına bağlı depresyon problemi ortadan kalkar; kişi kendini daha iyi hissetmeye başlar.

Revisyonist Kuram II: Bu kurama göre sorun nöropinefrin, serotonin ve-yeya dopaminin normalin çok çok altında olmasından kaynaklanır. İlkine göre daha karmaşık olan bu kuramın anlaşılması biraz daha çaba gerektirebilir. Nörotransmitör reseptörleri sadece dandritler üzerinde bulunmaz; "gönderici" nöronun akson uçlarında da kendisi tarafından salınan nörotransmitörlerine duyarlı reseptörler vardır. Acaba, "otoreseptör" denebilecek bu alıcıların amacı ne olabilir? Nörotransmitörler gönderici nörondan salındıktan sonra sinapsta yüzüp, ikinci (alıcı) nöronun (dandritlerindeki) standart reseptörlere yerleşirler. Ancak bazı nörotransmitör molekülleri dönüp, sinapsta geriye yüzerek, yeniden gönderici nöronun otoreseptörlerine bağlanırlar. Sanki bir tür "geri besleme" sinyali yaparlar; diyelim ki salınan nörotransmitörlerin %5'i otoreseptörlere geri geldi. İlk nöron bakkal hesabıyla bunları sayıp, 20 ile çarpıp, kendisinin ne kadar nörotransmitör salmış olduğunu hesaplar ve ardından birtakım kararlar verir –daha fazla nörotransmitör salayım mı, yoksa artık durayım

mı? Acaba daha fazla sentezleme mi yapsam? Vs. vs. Eğer bu süreç gerçekten, ilk nöronun nörotransmitör salınım miktarı ile ilgili hesaplarını tutmasına yardımcı oluyorsa ve nöron, bu otoreseptörlerinin çoğunun duyarlılığı azaltmışsa neler olur? Saldığı nörotransmitör miktarını olduğundan daha az hesapladığı takdirde, kaçınılmaz olarak, sentezlediği ve dışarıya saldığı nörotransmitör miktarını arttıracaktır.

Bu arka plan çerçevesinde, işte size ikinci kuramın ardında yatan gerekçe (depresiflerin beyinlerinin belirli bir bölgesinde yetersiz miktarda norepinefrin, serotonin ya da dopamin olduğu): Bu nörotransmitörlerin sinyalizasyonunu arttıracak herhangi bir antidepresanı verdiğimizde, haftalar içinde oluşacak sinyal yoğunluğundan ötürü alıcı hücrenin norepinefrin, serotonin ve dopamin reseptörlerinde (alıcı bölgelerinde) bir azalma oluşacaktır. Bu kuram için kritik olan konu şudur: birinci (gönderici) nörondaki otoreseptörlerin [geri dönmeye çalışan nörotransmitörlere duyarlı bölgeler] sayısındaki azalma, ikinci (alıcı) nörondaki reseptörlerin [alıcı bölgelerin] azalmasından daha fazla olacaktır. Bunun sonucunda ikinci nöron, reseptörlerindeki azalma nedeniyle eskisi kadar iyi bir 'dinleyici' olamasa da birinci nöronun [geri alıma duyarlılığını azaltıp bu süreci yavaşlattığı için sinapsta tuttuğu] ve saldığı fazladan nörotransmitörler, aradaki farkı telafi etmeye yetecektir. Nörotransmitörler çok daha fazla sinyalizasyona yol açacak ve depresif semptomlar ortadan kalkmaya başlayacaktır. (Aynı düzenek üzerinden elektroşok- ECT ya da "şok terapisi"nin etkililiğini de açıklamak mümkündür. Psikiyatristler tarafından major depresyon semptomlarının hafifletmek için onlarca yıldır kullanılıyor olmasına karşın elektroşok tedavisinin, tam olarak nasıl etki ettiğine ilişkin bir fikir birliğine varmak mümkün olmamıştır. Oysa şimdi, en azından hayvan deneklerden elde edilen sonuçlara göre, ECT'nin çeşitli etkilerinin yanında bir diğer etkisinin de norepinefrin otoreseptörlerinin sayısını azaltmak olduğu bilinmektedir.)

Buraya kadar anlatılanlardan sonra aklınız iyice karıştıysa doğru yoldasınız demektir.. Bu konu, bünyesinde tek tek irdelenmeyi gerektiren pek çok alt soruyu barındırdığından gerçekten de karmaşıktır. Norepinefrin mi, serotonin mi ya da dopamin

mi? Sinyal vermenin çok mu, yoksa az mı oluşu? Örneğin, eğer mesele, çok düşük düzeyde serotonin sinyali ise acaba asıl neden nedir? Sinapsa gönderilen serotonin miktarının çok az oluşu mu, yoksa tam tersine serotonin reseptörlerinin duyarlığını körleştiren bir şeylerin varlığı mı? (Tüm bu soruların aslında ne kadar büyük bir pandora kutusu oluşturduklarına ilişkin şu örneği vermek yeterli olacaktır: Beyinde, halihazırda varlığı fark edilmiş, farklı oranlarda dağılmış, farklı işlevleri ve etki gücü olan, bir düzineden fazla serotonin reseptörü türü olduğu bilinmektedir.) Belki de depresyonun farklı türleri ile ilişkili ve depresyona giden pek çok farklı nörokimyasal yol vardır. (Tek kutupluya karşılık, manik depresyon; dışsal olaylarla tetiklenene karşılık, kendi içsel saatine göre tetiklenen depresyon; psikomotor gerilemenin başat olduğu depresyona karşılık, intihar eğilimlerinin başat olduğu depresyon). Bu fikir aslında akla yakın gelse de kanıtları hala yeterli değildir.

Şimdi bu sorulara, bir diğer önemli soruyu daha ekleyebiliriz: Bu nörotransmitörlerin çok az ya da fazla olması neden depresyona yol açar? Bu nörotransmitörler ve işlevleri, depresyonun çeşitli semptomlarıyla çok yakın ilişki içindedirler. Örneğin, serotoninin, depresyon halinde yaşanan ve insanın kendini kontrol edilemeyen karamsar düşünceler içinde, boğulacakmış gibi hissettiği duygu durumu ile yakın bir ilişki içinde olduğu sanılmaktadır. Bununla bağlantılı olarak SSRI'lar aynı zamanda, obsesif-kompulsif düşünceleri olan insanlarda semptomları azaltmada işe yararlar. Burada bir ortaklık söz konusudur: depresyon durumundaki takıntılı düşünceler başarısızlık, felaket ya da umutsuzlukla ilişkili düşünceler iken OKB'dekiler ise evdeki gazı açık bıraktığınıza, elleriniz kirli olduğu için yıkanması gerektiğine, vb. türünden takıntılı düşüncelerdir. Kişi, tekrarlayan bu türden düşünceler ve birlikte gelen duyguların içinde, bir kısır döngü tuzağına düşmüştür.

Depresyon semptomlarında norepinefrinin daha farklı bir rol oynadığı düşünülmektedir. Beyinde norepinefrini kullanan en temel yol, locus ceruleus adı verilen bir bölgeden çıkan bazı uzantılardır. Bu uzantılar, tüm beyin içinde yaygın bir dağılım sergilerler ve diğer beyin bölgelerini uyararak tetikte kalmalarını sağ-

larlar – bu sayede, norepinefrin o bölgelerin aktivasyon eşiğini arttırıp, dışarıdan gelen sinyallere tepki verme eşiğini de düşürür. Dolayısıyla bu yoldaki norepinefrin azlığı, depresyonda gözlenen psikomotor gerilemeyi açıklayabilir.

Diğer yandan da onaltıncı bölümde ayrıntılarıyla inceleyeceğimiz gibi, dopaminin, haz duygusuyla bir ilişkisi vardır. Bazı nörobilimciler onlarca yıl öncesinde çok temel bir şey keşfetmişlerdi. Sıçanların beyinlerine yerleştirdikleri elektrodlar yoluyla, beynin farklı bölgelerini uyararak neler olacağını görmeyi amaçladıkları deneyler esnasında, tesadüfen beynin olağandışı bir bölgesini fark etmişlerdi. Bu bölgeyi ne zaman uyarsalar, sıçan inanılmaz bir şekilde mutlu oluyordu. Peki bir sıçanın mutlu olduğunu nasıl anlarsınız? Sıçana, bir manivela kullanarak, beynini uyarabildiği ve aynı zamanda grafik çizme olanağının da olduğu bir düzenek hazırlayın ve haz duymak amacıyla beyninin o bölgesini uyaracak olan manivelaya basmaya ne kadar istekli olduğunu sorun. Sıçanların böyle uyarımı alabilmek için kendilerini öldüresiye çabaladıkları görülmüştür. Beyinlerindeki o bölgenin uyarılmasını, açlıktan ölmek üzereyken yiyeceğe; cinsel açlıkta seks yapmaya; hatta yoksunluk krizi içinde oldukları belirli bir maddeye bile tercih etmektedirler. Bu araştırmaların ardından "haz yolları" olarak anılan bu bölge, o zamandan beri hala bu isimle anılır.

Aynı haz yollarının insan beynindeki varlığına dair ipuçları da bir beyin ameliyatı sırasında benzer bir bölgenin uyarılması sonucunda anlaşılmış ve oldukça şaşırtıcı bulgular elde edilmiştir.* Ameliyat sırasında kişiler şuna benzer tanımlamalar yapmışlardır: "Aaah... Vay canına çok güzel! Sanki sırtıma yapılan egzotik bir masaj gibi.. ya da orgazm gibi.. ya da çocukken bahçede

* Beyin ağrıya karşı duyarsız olduğu için, beyin ameliyatlarının çoğunda, kişiler uyanıktırlar (kuşkusuz kafa derilerine lokal anestezi verilmiştir). Bu da incelemeler için çok işe yarar çünkü modern beyin görüntüleme teknikleri geliştirilmeden önce cerrahların ne yaptıklarını anlayabilmeleri için hastanın uyanık olması gerekmekteydi. Beyne o sırada bir elektrod koyun, uyarın, hasta kolunu sallar. Biraz daha derine inin ve yine uyarın, hasta bu sefer bacağını hareket ettirdi. Şimdi elde ettiğiniz bu bulguları nöron ağ haritanız ile karşılaştırıp, kontrol edin ve talimatları takip ederek nerede olduğunuzu tahmin etmeye çalışın..... bir iki santim daha derine gidin, üçüncü nörondan sola dönün, işte tümör orada! Buna benzer bir şeyler.

ağaçlardan dökülmüş yapraklar arasında oynarken, annemin o sırada bizi içeriye çağırıp, bir bardak sıcak çikolata vermesi gibi... sonra da pijamalarımızı giyip, yatağımızın içine girmek gibi ya da..." Bunu her zaman yaptırmak için hangi klübe kaydolabiliriz?

Anlaşıldığı kadarıyla bu haz yolu, nörotransmitör olarak, ağırlıklı biçimde dopamin kullanmaktadır (16. bölümde dopaminin bir ödülün varlığından çok, henüz gerçekleşmemiş bir ödülün var olma ihtimalini haber verdiğini göreceğiz). Bununla ilgili en güçlü kanıt, kokain gibi dopamini taklit eden maddelerin kişide öfori yaratmasıdır. Şimdi birdenbire, en önemli özelliği disfori (haz alamama) olan depresyonun, belki de dopaminin azlığı, dolayısıyla haz yollarının işleyişinin bozulmasıyla ilişkili olabileceği hipotezi aklınıza gelebilir.

Sonuçta, depresyon ile ilişkileri bağlamında bakıldığında üç ana nörotransmiterden söz edilebilir: serotonin, dopamin, norepinefrin. Günümüzde dikkatler, dopaminden çok serotonine yönelmiştir. Alanda en çok kullanılan antidepresan ilaçlar –SSRI'lar ve trisiklikler ya da MAO engelleyiciler gibi daha eski olanlar- bu üç nörotransmitörden bir ya da daha fazlasının miktarını değiştirerek çalışırlar. Bu aşamada hangi kişinin hangi tür antidepresana daha iyi tepki vereceğine ilişkin, bilimsel diyebileceğimiz hiçbir şey yoktur.

Doğal olarak, bu durum ile ilgili olabilecek diğer bazı nörotransmiterler'in de varlığı üzerinde durmak gerekir. Bunlar arasından en ilginç olanı P maddesi adıyla anılandır. P maddesinin, ağrı algısında önemli bir rol oynadığı onlarca yıldır yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Bu madde (nörotransmitör) 9. bölümde tartışılmış olan omurilik yollarını aktive temekten sorumludur. Son yıllarda yapılan bazı çalışmalar çok şaşırtıcı bir şekilde P maddesinin işlevini engelleyen bazı ilaçların, bazı insanlarda antidepresan görevi yaptığını göstermiştir. Peki bu demek oluyor? Belki de depresyonun "ruhsal acı" olduğuyla ilişkili kullanılan deyiş bir metafordan daha fazla bir şeydir.

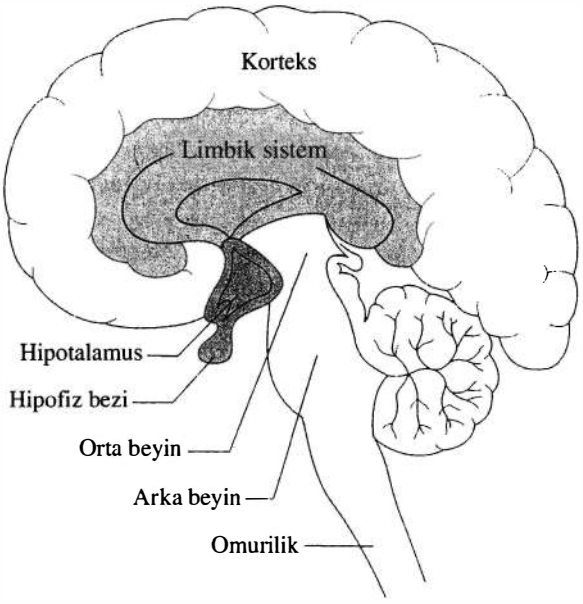
Depresyonun Nöroanatomisi

Buraya kadar tartıştığımız nörokimya bilgilerine ek olarak, depresif kişilerde beyin işlevlerinin anormal olabileceği ikinci bir yolu da anlatabilmek için size, beynin nasıl göründüğüne ilişkin burada bir şekil sundum. Beyinde en alttaki bir bölge, nefes alma, kalp atışlarınızın düzeni gibi süreçleri yönetir. Burası otonom sisteme emirler veren ve hormon salınımıyla meşgul olan hipotalamusu da içerir. Tansiyonunuz aniden yoğun biçimde düştüğünde ve beyin dengelenmesi için stres tepkisine yol açtığında devreye girenler bu hipotalamus, orta beyin ve alt beyindir. Bu bölgedeki bağlantılar aşağı yukarı tüm omurgalılarda aynıdır.

Bu bölgenin üzerindeki tabakaya limbik sistem denir. İşleyişi de duygularla ilişkilidir. Memeli hayvanlar olarak hepimizin büyükçe bir limbik sistemi vardır; sürüngenlerin limbik sistemi göreceli olarak küçücüktür –bildiğiniz gibi kendileri de duygusal hayatlarının zenginliği konusunda pek ünlü sayılmazlar. Sizi tehdit eden bir rakibinizin kokusunu aldığınızda, bedeniniz stres tepkisi içine giriyorsa bunun sebebi limbik sistemdir.

Onun da üzerinde korteks bulunur. Hayvanlar dünyasında herkeste bir miktar olsa da aslında gerçek bir primat özelliğidir. Korteks soyut düşünür, felsefe icad eder, araba anahtarlarınızın nerede olduğunu hatırlar. Bunlar bildiğiniz gibi bir önceki bölümün konularıydı.

Şimdi bir saniye düşünün. Diyelim ki bir fil tarafından yaralandınız. Bunun ardından haz duygunuz doğal olarak azalabilir. Hatta bir parça kederli bile hissedebilirsiniz. Şimdi buna bir tutam psikomotor gerileme atın –artık sporunuzu yapma konusunda da her zamanki kadar istekli olamazsınız. Uykularınız ve yeme düzeniniz bozulur, glukokortikoid düzeyleriniz bir miktar yükselebilir. Cinsellik bir süre, çekiciliğini kaybedebilir. Hobiler eskisi kadar zevk vermez; arkadaşlarla dışarıya çıkmak keyif vermemeye başlar; her şeyden istediğiniz kadar yiyeceğiniz o ziyafet masasını görmezden gelirsiniz. Acaba azıcık da olsa depresyon semptomlarını andırıyor mu?



Üçlü beyin modeli.

Peki depresyon sırasında ne olur? Kendi faniliğiniz ya da sevdiğiniz bir kişinin faniliği ile ilgili bir şeyler düşünürsünüz; mülteci kamplarındaki çocukları hayal edersiniz; yok olan yağmur ormanlarını ve buharlaşan sonsuz hayat türlerini... eski Beethoven yaylı kuartetlerini..ve o da ne? Aniden, aynen o fil tarafından yaralandıktan sonra hissettiğiniz semptomları hissetmeye başlarsınız. Depresyonu, inanılamayacak kadar basit olarak şöyle tanımlayabilirsiniz: Korteksiniz soyut bir olumsuz düşünce içine girer ve beyninizin daha alt bölgelerini, ortada, hayatınızı tehdit eden gerçek bir "fiziksel" stres faktörü (tehlike/tehdit/kayıp) olduğuna inandırır. Bu bakış açısından değerlendirildiğinde, kronik depresyondaki insanların kortekslerini, beynin diğer bölgelerine sürekli olarak kederli düşünceler fısıldıyor gibi düşünebilirsiniz. Dolayısıyla, müthiş kaba ve acemice bir tahmin yapabilirsiniz: Madem öyle, o zaman depresif kişinin korteksiyle diğer alt bölgeleri arasındaki bağlantıları kesin, beynin diğer bölgelerini depresif hale getiremesin. Böyle bir işlem şaşılacak bir şekilde, gerçekten de bazen işe yarayabilir. Beyin cerrahları bu tür ope-

rasyonları, yoğun depresyonları olan ve ilaçlara, ECT'ye ya da diğer terapi türlerine dirençli olan hastalar üzerinde gerçekleştirirler. Böylesi bir ameliyat sonrası depresif semptomların ortadan kalkabildiği görülmektedir.*

Kuşkusuz, çok basitleştirilmiş bir resimdir bu-hiç kimse korteksin tümünü, beynin diğer bölgelerinden ayırmamaktadır. Nihayetinde, korteksimizin bizim için, *Fareler ve İnsanlar* kitabının son bölümünde kederle bunalıma girmemize yol açmaktan daha da fazla şeyler yaptığını biliyoruz. Singulatomi ya da singulum demeti kesiği adı verilen bu ameliyatta, korteksin ön kısımlarına doğru uzanan ve anterior singulat korteks (ACC) adı verilen bölgenin korteks ile olan bağlantısı sonlandırılır. Anlaşıldığı kadarıyla ACC, majör depresyondayken gerçekten de devreden çıkarmayı isteyeceğiniz özelliklere sahip ve beynin duygularla ilişkili olan bir bölgesidir. Bir deney durumunda bir grup katılımcıdan, kendilerine gösterilen resimlerdeki insanların ifade ettikleri duygulara odaklanmalarını isteyin; diğer durumda da kendilerine gösterilen fotoğrafların iç mekân ya da dış mekân fotoğrafı olmasıyla ilişkili ayrıntılara dikkat etmelerini isteyin. ACC sadece, ilk durumda aktive olacaktır.

ACC'nin devrede olduğu duyguların daha çok olumsuz duygular olduğu anlaşılmaktadır. Keyif veren, neşeli resimler göstererek, olumlu duygularını artırdığımız birinin, ACC'deki metabolizma faaliyeti yavaşlar. Tam tersine, ACC bölgesini elektriksel olarak uyarırsanız, bu sefer de kişide anlam veremediği bir korku ve kötü bir şeyler olacağı beklentisi oluşturursunuz. Dahası, ACC'deki nöronlar, insanlarda her türlü ağrıya/acıya da tepki verirler. Ancak, ACC'nın tepkisi, ağrının kendisiyle değil, ağrıyla ilişkili duygularla ilgili bir tepkidir. 9. bölümde tartıştığımız gibi birine, ağrı duymayacaklarına ilişkin hipnotik bir telkinde bulunun ve ellerini buzlu su dolu bir kovanın içine sokmalarını

* Böyle bir ameliyattan sonra başka neler olur, tahmin edin bakalım? Eğer korteks, beynin geri kalan kısmına artık soyut düşünceler gönderemiyorsa, kişi sadece soyut keder yaşama yeteneğini değil aynı zamanda soyut haz yaşama yeteneğini de kaybeder ki bu da ağır bir bedeldir. Bu ameliyatlar, ancak, depresyon nedeniyle yaşam arzusunu tümüyle kaybetmiş, hiçbir iş yapamayan, kendine bile bakamayan, bir akıl hastanesinin arka odasında onlarca yılını, sallanarak ya da kasılarak geçiren, arada sırada da düzenli aralıklarla, intihar girişimlerinde bulunan hastalara uygulanır.

isteyin. Beynin omurilikten ağrı mesajını alan uzantıları uyarılsa da aldıkları telkine bağlı olarak, beyinlerinin ACC bölgesinde herhangi bir uyarılma gerçekleşmez.

Dul insanlara da kaybettikleri sevdiklerinin resimlerini gösterdiğinizde (yabancıların resimleri değil), ACC ve onunla ilişkili beyin bölgeleri aktifleşir. Gönüllü birini bir beyin görüntüleme makinasının içine sokun ve makinanın içindeyken, iki ayrı kişiyle bilgisayar aracılığıyla bir oyun oynadığını sansın. Oyunun akışını da öyle ayarlayın ki bir süre sonra, deneğimizin oyun oynadığını sandığı bu iki kişi (aslında sadece bilgisayar), bizimkini dışlayarak, kendi aralarında oynamaya başlasınlar (beyin görüntüleme makinası içindeki denek, kendinin dışlandığını düşünsün). ACC'deki nöron aktivitesi hemen uyarılır. Kişi kendini ne kadar dışlanmış hissederse ACC de o kadar yoğun aktive olur. Bu durum, futbol takımına en son seçilen ortaokullu ergenin iç bulantılarını, öfkesini, kaygılarını bile açıklayabilir. Nasıl mı? Zekice kotarılmış bir kontrol deneyi ile: Sözü edilen deneyde kişiyi iki farklı oyuncuyla oynayacağına inandırın. Bir süre sonra, bu iki kişi kendi aralarında oynamaya başlasınlar. Ancak bu kez, deney desenindeki farklılık şu olsun; deneğe daha oyun ilk başladığında, olası bir ihtimalle dışarıdakilerle etkileştiği bilgisayarda bir sorun olduğu ve bilgisayarın çalışmayabileceği de söylensin. Kişi, dışlanma nedeninin teknolojideki aksaklıkdan kaynaklanıyor olabileceği ihtimalini göz önünde bulundurduğunda, ACC'de daha önce gözlenmiş olan o uyarılma gerçekleşmez.

Bu işlevleri nedeniyle, depresyondaki kişilerin beyinlerinde ACC aktivitesi normal zamanlarda da yüksektir –hissedilen her bir korku ve acı katlanarak, çok daha büyük felaketlerin habercisiymiş gibi bu nöronları devrede tutar. İlginçtir ki, beynin depresyon sürecinde aktif olan bölgeleri yalnızca ACC ile sınırlı değildir; amigdalada da benzer şekilde hiperaktivite gözlenir. Bir sonraki bölümde, amigdalanın korku ve anksiyetedeki rolü hakkında çok şey söyleyeceğiz. Ancak amigdala depresiflerde, farklı bir rol için görevlendirilir. Korkmuş bir insan yüzü gösterilen depresif insanın amigdalası, kontrol deneklerinin amigdalası ile aynı tepkiyi vermez, daha az aktive olur. Buna karşın üzüntülü bir yüz gösterildiğinde, çok daha abartılı bir düzeyde aktive olur.

ACC'nin önünde, 11. bölümde gördüğümüz frontal korteks vardır. Frontal korteks, beynin en insana özgü bölgesidir. Wisconsin Üniversitesi'nden Richard Davidson'un çalışmaları, prefrontal korteks adı verilen bir alt bölgenin beynin her iki yarım küresinde üstlendiği farklı görevler ile ruhsal durum üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermiştir. Diğer deyişle, sol prefrontal korteks aktivasyonu olumlu duygularla ilişkiliyken, sağ prefrontal korteks aktivasyonu olumsuz duygularla ilişkilidir. Örneğin, olumlu duygularını tetiklediğiniz (örneğin hayatının en mutlu gününü anlatmasını istediğiniz) bir insanda sol prefrontal korteks, kişinin hissettiği öznel haz ile orantılı yoğunlukta aktive olur. Aynı kişiden üzücü bir olayı hatırlamasını istediğinizde, sağ prefrontal korteks başat duruma geçecektir. Benzer bir şekilde, bir bebek maymunu annesinden ayırın, sol prefrontal kortekstekı aktivite azalırken, sağ prefrontal kortekstekı aktivite artar. Bu durumda depresif kişilerde, sol prefrontal korteks aktivitesinin azalmış, buna karşın sağ prefrontal korteksdeki aktivitenin artmış olması hiç de şaşırtıcı olmasa gerek. Depresyondayken beyinde birkaç anatomik değişme daha olur ama bunları anlayabilmemiz için öncelikle bu hastalıkta hormonların nasıl bir rolü olduğuna bakmakta yarar olacaktır.

Genetik ve Depresyon

Herhangi bir şeyin biyolojisine, genleri devreye sokmadan bakmak zordur. Depresyonun da genetik bir yönü vardır. İlk gözlemler ışığında şu türden bir çıkarımda bulunulabilir: Depresyon, ailede kan bağı olanlar arasında daha sık gözlenir. Bu bilgi çok uzun zamandır depresyonda genetik bir bağlantı olduğunu savunanlar için yeterli bir kanıt olabilirdi ama bu sonuç, aile içinde ortak olanın sadece genler değil, çevre de olduğu gerçeği bağlamında, etki gücünü artık kaybetti. Fakir, istismara açık, zulüm görülen bir aile içinde büyümek, genlerle hiçbir ilgisi olmadığı halde, aile üyelerinde gözlenen depresyon riskini arttırabilir.

Bu durumda daha güçlü bir ilişkinin izlerini sürmemiz gerekir. İki kişi ne kadar yakın akraba iseler, genlerini ne kadar çok paylaşıyorlarsa, depresif bir özelliği paylaşma ihtimallerinin yük-

seldiği söylenebilir. Bunun en çarpıcı örneklerinden birisi olarak, herhangi iki kardeşi alın (tek yumurta ikizi olmasınlar). Bu kardeşlerin genlerinin %50'sinin ortak olacağını görürsünüz. Kardeşlerden birinde depresyon tarihçesi varsa, diğerinin de %25 ihtimalle depresyon geçirmesi beklenir; ki bu da, şansa bağlı depresyondan çok yüksektir. Şimdi de iki tane eş yumurta ikizini, yani tüm genleri ortak olan kişileri alın ve kıyaslayın. Birisi depresifse diğerinin de depresif olma ihtimali %50'dir. Epey etkileyici değil mi–ne kadar ortak gen varsa, o kadar ortak hastalık. Ancak burada bir şeyi gözden kaçırmamak gerekir: Kişilerin genleri ortak olduğu kadar, çevreleri de ortaktır (eş yumurta ikizleri, çift yumurta ikizlerinden çok daha fazla ortak muamele görürler).

Bağlantıyı biraz daha güçlendirmek için çok erken bir dönemde evlat edinilen ve biyolojik annelerinde depresyon tarihçesi olan, ama edindikleri annelerinde depresyon olmayan çocuklara bakın. Bu çocuklarda da depresyon çıkma ihtimali daha yüksektir, bu bulgu, biyolojik annelerinden edindikleri bir genetik mirasa işaret ediyor olabilir. Ancak, 6. bölümde gördüğünüz gibi burada da hala bir karıştırıcı değişkenin varlığı dikkatten kaçmamalıdır. Çünkü kişi için "çevre" doğduktan sonra başlamaz, çok daha erken bir dönemde, kişi anne rahmindeyken, annesiyle paylaştığı, dolaşım sistemiyle başlar.

Gerçek bir moleküler biyolog olarak, 21. yüzyılda genlerin depresyonla bir ilişkisi olduğunu ispat etmek istiyorsanız, depresyonun riskini arttıran özel genleri, özel proteinleri kodlayan, özel DNA bölümlerini, tespit etmek zorundasınız. Biraz sonra göreceğimiz gibi, son yıllarda yapılmaya çalışılanlar da tam budur.

Bağışıklık Sistemi (İmmünoloji) ve Depresyon

Mevcut kitabın daha önceki baskılarında bu alt başlıkta bir bölüm yoktu. Bağışıklık, patojenlerle mücadele etmektir. Depresyon ise kederli hissetmekle ilişkilidir–kendi aralarında pek de benzerlikleri olmayan konular gibi sanki. Mutlaka bir ilişkiden bahsetmemiz gerekiyorsa o da hemen herkes tarafından ileri sürülebilecek son derece naif bir ilişkidir- hasta olmak kişiyi depresif hissettirebilir gibi bir şey.

Ancak, mesele bundan daha karmaşıktır. Bağışıklık sisteminin aşırı aktivasyonunu içeren kronik hastalıklar (örneğin kronik enfeksiyonlar ya da bağışıklık sisteminin bedendeki kendi öz organlarına saldırması gibi otoimmün hastalıklar), aynı derecede ciddi ve uzun süren ancak, bağışıklık sistemini içermeyenlere kıyasla, daha fazla depresyona yol açar. Bağlantı yolları da bağışıklık sistemi hücreleri arasındaki mesajlaşmayı sağlayan sitokinleri içerir. 8. bölümden hatırlayacağınız gibi, sitokinler beyne de giderek CRH salınımını uyarır. Son zamanlarda daha da netleşen bir bulguya göre sitokinler aynı zamanda norepinefrin, dopamin ve serotonin sistemleriyle de etkileşirler. En kritik olanı da sitokinlerin depresyona yol açabilmesidir. Bu konu depresyonun hayvan modellerinde gösterilmiştir. Dahası, bazı kanser tipleri bazen sitokinlerle (bağışıklık işlevini arttırmak için) tedavi edildiğinde tipik olarak depresyonla sonuçlanabilir. Bu konu artık biyolojik psikiyatri için -bağışıklık işleyişi ve ruh durumu ilişkisinin incelendiği- yeni bir çalışma alanı haline gelmiştir.

Endokrinoloji ve Depresyon

Depresyondayken kişinin hormonları da anormal düzeylerdedir. Öncelikle, tiroid hormonları çok düşük seviyede olan kişilerde depresyon oluşabildiğini belirtelim. Bu kişiler eğer depresyondaysalar, antidepresif ilaçların işleyişine karşı da tipik olmayan bir şekilde direnç gösterirler. Bu durum özellikle önemlidir çünkü, tümüyle psikiyatrik görünümlü depresyona sahip kişilerin pek çoğunda, yapılan tetkiklerin ardından tiroid hastalığı bulgusuna da rastlanabilmektedir.

Depresyonun bir başka yüzünde de hormonlar önemli rol oynarlar. Kadınlar, tek kutuplu depresyondan erkeklere oranla çok daha fazla muzdariptirler. Arada pek cinsiyet farkı gözlenmeyen manik depresyonda bile, çift kutuplu depresyona sahip kadınların depresyon atakları, aynı hastalığa sahip erkeklere kıyasla daha fazla olmaktadır.

Kadınlara yönelik bu türden bir yanlılığın nedeni ne olabilir? Bu durumun, kadınların depresyona girdiklerinde profesyonel yardım almaya erkeklerden çok daha fazla eğilimli olduklarına

ilişkin genel kanı ile hiçbir alakası yoktur. Daha sık profesyonel yardım ve dolayısıyla kayıt altına alınmak faktörünün bir değişken olarak olası etkilerinin kontrol edildiği incelemelerde de cinsiyetler arasında yine bir farklılık olduğu görülmektedir. Bilişsel terapi ekolünden bir kuram, bunu açıklamak için kadınlarla erkeklerin düşünme biçimlerindeki farklılıklara odaklanmaktadır. Rahatsız edici bir durum oluştuğunda, kadınlar bu konu üzerinde daha fazla düşünür veya birileri ile konuşmak ihtiyacı duyarlar. İletişim konusunda kadınlara kıyasla oldukça vasat olan erkekler ise olumsuz bir durumla karşılaştıklarında, durumun kendisinden başka, her şeyi düşünebilirler. Hatta bundan da iyisi, gidip bambaşka işlerle meşgul olmayı tercih ederler – egzersiz yapmak, evde epeydir bekleyen tamirat işlerine yönelmek, içip sarhoş olmak ve hatta savaşmak. Bilişsel psikologlara göre [kadınlarda daha çok gözlenen] bu düşünceler boyutundaki "geviş getirme" eğilimi, kişiyi depresyona daha yatkın kılar.

Cinsiyet farklılıklarıyla ilgili bir başka kuram da psikolojik türdendir. Daha sonra göreceğimiz gibi depresyonun psikolojisine yönelik olarak, depresyonun, kontrol ve güç eksikliği hastalığı olduğunu öneren pekçok açıklama vardır. Bazı bilim insanları, dünyadaki toplumların çoğunda, kadınların yaşam koşulları üzerindeki kontrollerinin, geleneksel olarak daha az olduğunu bu yüzden de depresyon risklerinin daha fazla olduğunu ileri sürmektedirler. Bu fikri desteklemek üzere bazı psikiyatristler de kadınların boyun eğici/itaatkar olmalarının beklenmediği bazı kültürlerde, kadınlarda genel olarak gözlenen yüksek depresyon düzeylerine, yok denecek kadar az rastlandığını vurgulamaktadırlar. Buna rağmen bir başka kuram da erkeklerin depresyon düzeylerinin de kadınlar kadar yüksek olduğunu, ama onların bunu madde bağımlılığıyla maskelediklerini ileri sürmektedir.

Bütün bu fikirler akla yatkındır. Ancak manik depresyonun, kadınlar ve erkeklerde eşitlendiği gerçeğini düşündüğümüzde, bir sorun ortaya çıkar; kadınlarda daha sık gözlenen depresyon, sadece tek kutuplu depresyondur. Bu kuramlar ayrıca, kadınlardaki depresyonun en önemli özelliğini açıklamak söz konusu olduğunda zayıf kalmaktadırlar, çünkü kadınların özellikle depresyon riski içinde oldukları dönemler belirli üreme aşamaların-

dadır: Ay hali dönemleri, menapoz ve en önemlisi, doğumu hemen takip eden haftalar. Çok sayıda araştırmacı, bu artan riskin iki temel hormonda, estrojen ve progesteron salınımlarında menstrüasyon, menapoz ve doğum sonrasında daha belirgin olarak gözlenen, büyük iniş çıkışlarla ilişkili olduğuna inanmaktadırlar. Buna kanıt olarak da kadınların estrojen/progesteron düzeylerinin yapay olarak değiştirilmesi durumunda (örneğin doğum kontrol haplarını alırken) depresyona daha yatkın olduklarını ileri sürmektedirler. Önemli bir konu: Bu hormonların ikisi de-norepinefrin ve serotonin metabolizması da dahil olmak üzere-beyinde gerçekleşen tüm nörokimyasal olayları düzenlerler. Günümüzde bu konu üzerinde yapılan spekülasyonlar genel olarak, hormon düzeylerindeki yoğun değişimlerin (örneğin doğum sırasında progesteronun bin kat yükselmesi gibi), diğer deyişle, estrojen/progesteron oranındaki radikal değişimlerin, majör depresyonu tetikleyebileceği olasılığı üzerine odaklanmaktadır. Çelişkili bulgularına karşın, depresyon konusundaki araştırmalarda adeta bir çığır aştığı düşünülebilecek olan bu konuya ve kadınlarda görülen depresyon vakalarının görece sıklığını açıklamada hormonların katkısına olan ilgi ve inanç, bilim insanları arasında sürekli bir artış göstermektedir.

Kuşkusuz depresyon ve hormonlar söz konusu olunca, aşağıda söz edilecek glukokortikoidlere bakmadan geçemeyiz. Ancak glukokortikoidlerin bu kitap için şimdiye kadar fark ettiğiniz merkezi konumu bağlamında, konuyu biraz daha geniş bir şekilde incelememiz gerekecektir.

DEPRESYONUN BİYOLOJİSİYLE STRES ARASINDA NASIL BİR ETKİLEŞİM VARDIR?

Stres, Glukokortikoidler ve Depresyonun Ortaya Çıkışı

İlk stres-depresyon bağlantısı çok açıktır. Yani stres ve depresyon birlikte gider. Bu bağlantı iki yönlüdür. Birincisi, depresyona eğilimli olan kişilerin beklenenden fazla sayıda stres faktörüyle karşılaştığı gerçeğini yansıtan ve depresiflere "stres üreticisi" adı ve-

rilen çalışmalarda gösterilmektedir. Bu olgu, diğer türden psikiyatrik sorunları ya da bedensel sağlık sorunları olanlar ile depresif kişiler karşılaştırıldığında açıkça gözlenmektedir. Depresiflerde gözlenen stresin çoğu, sosyal destek azlığı ile bağlantılıdır. Bu da bir kısır döngünün ortaya çıkma potansiyelini arttırır. Bunun nedeni, depresyondayken çevrenizdeki belirsiz sosyal etkileşimleri, kendi üzerinize alınıp, bir reddedilme işareti olarak algılama olasılığınızın artmasıdır. Bu tür bir algıya bağlı olarak da büyük olasılıkla reddedilmiş gibi tepki vereceğinizden, sosyal olarak izole olma riskiniz artar. Böylelikle, reddedildiğinize dair öngörünüzde ne kadar haklı olduğunuzu kendi kendinize kanıtlamış olursunuz.

Ancak, insanların stres ve depresyon arasında bir bağlantı olduğunu düşünmelerinin altında yatan ve bizi de ilgilendiren asıl etken, tam tersi bir nedensellik barındırır. Net olarak şunu söyleyebiliriz: Çok sayıda yaşam stresine maruz kalan kişilerin, ortalamaya kıyasla, depresyona girme ihtimalleri daha yüksektir; ilk depresyonlarını yaşayan kişiler de ortalamaya kıyasla, yakın bir zamanda önemli bir stres yaşamışlardır. Kuşkusuz ciddi bir stres faktörüne maruz kalan her kişi o stresli olayın ardından depresyona girmez, dolayısıyla burada da bireysel farklılıklar devreye girmektedir. Bu farklılıkların neler olduğunu bölümler ilerledikçe ayrıntılı olarak göreceğiz.

Daha önce de belirtildiği gibi maalesef, bazı insanların, yıllara yayılan ve ritmik bir örüntüye bürünen, tekrarlayıcı depresif episodlardan muzdarip olmak gibi bir talihsizliği vardır. Bu kişilerin vaka tarihçelerine bakıldığında, maruz kaldıkları stres faktörlerinin, yalnızca depresyon ataklarının ilk birkaç tanesinden sorumlu oldukları görülür. Diğer deyişle iki ya da üç depresyon patlaması yaşamış olmanız, istatistiksel olarak bir sonraki major depresyon atağı için diğer kişilerden daha güçlü bir aday olacağınız anlamını taşımaz. Ancak dördüncü depresyon civarında bir yerlerde, delice bir döngü devreye girer ve dış dünyada stres olup olmadığına bakılmaksızın, depresif dalgalar çarpmaya başlar. Bu geçişin ne anlama geldiği aşağıda tartışılacaktır.

Laboratuvar çalışmaları da stres ve depresyon semptomlarının bağlantısını desteklemektedir. Strese sokulan laboratuvar sı-

çanları da haz duygularını yitirirler, diğer bir deyişle bu sıçanların haz bölgelerini uyarmak için normal sıçanlarda gerekli olduğundan daha güçlü bir elektrik akımına ihtiyaç vardır. Haz algılaması için gerekli olan eşik, aynen depresif bir kişideki gibi yükselmiştir.

Önemli olan bir diğer olgu, glukokortikoidlerin de aynı şeyi yapabiliyor olmalarıdır. Hatırlayacağınız gibi 10. bölümdeki temel konulardan biri glukokortikoidler ve stresin belleği nasıl bozduğu ile ilişkiliydi. Bununla ilgili kanıtların bir kısmı Cushing Sendromu olan hastalardan gelmektedir (bu hastalıkta, çeşitli sayıdaki tümörlerden herhangi birisi, kan dolaşımına aşırı miktarda glukokortikoid salınmasına yol açar). Bir kısım kanıt da pek çok farklı sağlık sorunlarının tedavisi için kendilerine yüksek düzeyde glukokortikoid verilen kişilerde gözlemlenmektedir. Herhangi bir nedenden ötürü sentetik glukokortikoid verilmiş olan insanların ve Cushing hastalarının önemli bir bölümünün, bellek problemlerinden bağımsız olarak, aynı zamanda klinik depresyon yaşadıkları onlarca yıldır bilinmektedir. Bunu göstermek biraz zor olmuştu. Birincil neden olarak, sentetik glukokortikoidlerle tedavi edilen birinin, depresyona girmeden birkaç hafta önce, başlangıçta, bir miktar öforik, hatta manik olma eğilimine girmeleri gösterilebilir. Tam bu noktada yine, kısa ve uzun süreli stres fizyolojisiyle ilişkili o ikilemle karşı karşıya kaldığımızı fark etmiş olabilirsiniz. Bu geçici öforinin olası açıklamasına yönelik ayrıntılı incelemeyi, 16. bölümde yapacağız. Karışıklığa neden olan bir diğer neden de şu sorunun yanıtında gizlidir: Acaba, Cushing Sendromu olan ya da ilaç olarak yüksek düzeyde sentetik glukokortikoid alan birinin depresyona girmesi, bedeninde artan glukokortikoidler depresyona yol açtıkları için mi yoksa talihsiz bir hastalığın cenderesine düşmüş olmanın can sıkıcı farkındalığından mı kaynaklanır? Bu popülasyondaki kişiler arasında, aynı ciddiyet derecesinde, aynı hastalığa sahip olup da glukokortikoid kullananlarla kullanmayanlar kıyaslandığında, kullananların daha fazla depresyon yaşadıklarını göstererek, suçlunun yine glukokortikoidler olduğunu savunabilirsiniz. Bu aşamada, bu olguya yönelik fazla yordayıcı (boylamsal) bilimsel araştırma olmadığını söylemeliyim. Depresyonun, glukokortikoidler hangi

dozdayken; doz o düzeye yükseltildiğinde mi yoksa indirildiğinde mi ortaya çıkacağını bir kenara bırakın, hiçbir klinikçi, hangi hastasının yüksek düzeyde glukokortikoidlere maruz kaldığında, depresyona gireceğini önceden, güvenilir bir şekilde tahmin edemez. Her ne olursa olsun, kan dolaşımınızda çok yüksek düzeyde glukokortikoid varsa, depresyon riskiniz artacaktır.

Stres ve glukokortikoidler depresyona zemin hazırlarken biyolojiyi de devreye sokarlar. Şimdi, depresyonda bir genetik öge olduğu konusuna geri dönelim. Acaba bunun anlamı, sizde "depresyon geni" (ya da genleri) var o yüzden başınız dertte, kaçınılmaz olarak depresyona gireceksiniz mi demektir? Kuşkusuz hayır ve bununla ilgili en iyi kanıt da tek yumurta ikizleriyle ilişkili olan şu gerçektir. İkizlerden birinin depresyonu varsa, aynı genleri taşımasına karşın, diğerinin hastalığa yakalanma olasılığı %50' dir; kuşkusuz, genel populasyona oranla oldukça yüksek düzeyde. Bu istatistik de size, genlerin devrede olduğuna ilişkin sağlam bir kanıt sunuyormuş gibi görünebilir. Ama madalyonun bir de öbür tarafına bakın bakalım: Depresif olan bir kişiyle her bir geniniz ortak olsa bile, bu hastalığa yakalanmama ihtimaliniz yine de %50'dir.

Genlerin kaderimiz olduğu vurgusu, artık beyin ve davranış söz konusu olduğunda gücünü yitiriyor olsa da genler asıl etkilerini yatkınlıklarımız, eğilimlerimiz ve incinebilirliklerimiz üzerinde gerçekleştirirler. Bu durumda genler, depresyon riskini arttırır, ama ancak bazı çevre koşullarında. Diğer deyişle, tahmin edebileceğiniz gibi yalnızca stresle yüklü çevre ve koşullarda. Pek çok farklı yolla gösterilmeye çalışılmış olan bu durum en belirgin şekilde, Londra King's College'den, Avshalom Caspi'nin yaptığı yeni bir çalışmada ortaya konmuştur. Söz konusu bilimciler, insanlarda depresyon riskini arttıran bir geni tespit eden kişilerdir. Onların belirttiğine göre bu genin birkaç farklı alelik tipi vardır –farklı tatlarda gelirler ve farklı işlevlerle ilişkilidirler. Bu tiplerden birine sahip olmanız, depresyon riskinizi artıracaktır. Bu genin ne olduğunu size henüz söylemiyorum; müthiş bir şey olduğundan, bölümün sonuna saklıyorum. Ancak buradaki anahtar konu şudur: bu Z geninin, X tipine sahip olmak, sizin depresyona gireceğinizi garantilemez, sadece riskinizi arttırır. Hatta bir

kişi hakkında, Z genine sahip olduğundan başka hiçbir şey bilmiyorsanız, bu bilgi, sizin bu kişinin depresyona gireceği hakkında yapacağınız tahminin doğruluk derecesine çok da fazla katkıda bulunmayacaktır. X tipi ancak, üst üste ve tekrar eden stres faktörlerinin eşliğinde depresyon riskini arttırabilir. Şaşırtıcı bir şekilde, aynı durum, Z genine eşdeğer bir gen taşıyan insan dışı primatlarla da gösterilmiştir. Depresyona yol açan asıl faktör tek başına o genin kendisi değildir. Mesele, o genin belirli bir çevreyle etkileşmesidir. Daha net bir ifadeyle, sizi depresyona yatkın kılan ancak, stresli bir çevrede açığa çıkan özel bir gendir.

Depresyon Oluştuktan Sonraki Glukokortikoid Profilleri

Klinik açıdan depresyonda sayılan kişilerde, yaygın olarak anormal seviyelerde glukokortikoid düzeylerine rastlanmış olması, hiç de şaşırtıcı değildir. Depresyonun göreceli olarak daha ender gözlenen ve "atipik depresyon" adı verilen bir türünde ise hastalığın psikomotor özellikleri daha belirgindir –kişiyi yetersiz hale getiren bir fiziksel ve psikolojik tükenme. Aynen normalden düşük glukokortikoid düzeyleriyle seyreden kronik yorgunluk sendromunda olduğu gibi. Ancak, atipik [tipik olmayan] depresyonda farklılaşan şeyin, görünüşteki o tükenmişlik yansıtan psikomotor özelliklerin altında, aşırı aktifleşmiş stres tepkisi olmasıdır–aşırı düzeyde uyarılmış sempatik bir sinir sistemi ve hatta daha da dramatik olarak glukokortikoid düzeylerinin yüksekliğidir. Bu da şöyle bir görüntüyü ortaya çıkarmaktadır: Kalkmaya bile enerjisi olmadığı için yatağının kenarında oturan depresyon hastalarının hormon profillerine bakıldığında, aslında tüm sistemlerinin tetikte ve uyarılmış olduğu görülmektedir –yani bu kişiler savaşlarını içlerinde vermektedirler.

Depresyonda glukokortikoid seviyelerinin neden yüksek seyrettiğini açıklamaya yönelik, yaklaşık kırk yıl öncesine kadar uzanan araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre bu yüksek düzeylerin, beyinden gelen yoğun stres sinyalleriyle ilişkili olduğu sanılmaktadır (Adrenallerin glukokortikoid üretimini, yalnızca hipofiz bezi aracılığıyla beyinden emir aldıklarında gerçekleştirdiklerine ilişkin olarak, 2. bölümde anlatılanları hatırlayın). Di-

ğer deyişle adreanal bezleri sırf kendileri krize girdiler diye glukokortikoid salgılama kararını beyinden bağımsız olarak almazlar. Aşırı glukokortikoid salınımı, "geribildirime direnç" adı verilen ve beynin glukokortikoid salınımını gerektiği zamanda sonlandırmak konusunda etkisiz kaldığı bir durumla ilişkilidir. Aslında normal zamanlarda, bu hormonların üretim düzeyleri çok sıkı bir denetime tabidir–beyin kan dolaşımı içindeki glukokortikoid düzeylerini hisseder ve eğer arzu edilenden daha yüksek düzeyde olduklarını sezerse ("arzu edilen" düzey, içinde bulunulan çevrenin sakin ya da stresli olmasına göre değişir), CRH üretmeyi durdurur, aynen bir tuvalet rezervuarındaki su miktarının düzenlenmesi gibi. Bu denetim, depresyondaki kişilerde aksamaya başlar–beyin, bu geribildirim sinyallerini algılayamayınca, kan dolaşımında bulunan ve sistemi kapatacak olan glukokortikoid konsantrasyonları işe yaramaz duruma gelir.*

Depresyon Öncesi ve Depresyon Sırasındaki Yüksek Glukokortikoid Düzeylerinin Sonuçları Nelerdir?

Öncelikle, soracağımız en kritik soru şu olmalıdır: glukokortikoidlerin aşırı düzeyde olması depresyon riskini neden arttırır? Bir önceki bölümde, depresyonun serotoninle mi, norepinefrinle mi ya da dopaminle mi ilişkili olduğu konusundaki karışıklığı ayrıntılarıyla irdelemiştik. Bu karmaşık ilişkinin halen geçerli olduğu ön kabulünden hareketle, sorunun yanıtı için inşa edilecek herhangi bir formülde, glukokortikoidler de kolaylıkla yerlerini alabilirler. Çünkü bu hormonlar [glukokortikoidler], üç nörotransmitör sisteminin her birinin özelliklerini, sentezlenecek nöro-

---

* Dikkatli okuyucular, pek çok yaşlı organizmanın glukokortikoid salınımını durdurma konusunda sorun yaşadıklarına ilişkin, sayfa 357'deki deksametazon testiyle ilgili bir tartışmayı hatırlayacaktır. Aynı test burada da kullanılır. Bu okuyucuların saplantı derecesinde titiz olanları da yaşlılıkta glukokortikoid salınımını durdurma konusunda yaşanan bu sorununun–"deksametazon direnci"-belki de beyinde, glukokortikoid mekanizmasını yöneten bölgede oluşan bir hasarla ilişkili olabileceğini de hatırlayacaklardır. Acaba depresyonda da benzer bir hasar mı olmaktadır? Göreceğimiz gibi bu durum gerçekten de bazı uzun süreli depresyon hastalarında oluşabilir. Ancak aynı duruma, bu türden bir hasar kanıtı olmayan depresiflerde de rastlanmaktadır. Büyük olasılıkla süregiden stres, beynin o bölgelerindeki glukokortikoid alıcılarının sayısını azaltıp, sinir hücrelerini, kan dolaşımındaki o hormonları duyumsama konusunda etkisiz bırakmaktadır.

transmitör miktarını, ne kadar kısa sürede ayrıştırılacaklarını, her nörotransmitör için kaç tane reseptör olacağını, reseptörlerin ne kadar iyi çalışacağını etkileyebilirler. Yaşanan stresin de aynı değişimlerin çoğuna yol açtığı gösterilmiştir. Süregiden stres, haz yollarındaki dopamini ve beynin kişiyi dingin tutan, locus ceruleus adı verilen bölgelerinden salınan norepinefrini azaltır. Dahası stres, serotoninin sentezini, salınımını, etkisini ve çözülümünü de etkiler. Bu etkilerden hangisinin daha önemli olduğuna dair fikir birliğine ulaşılamamasının nedeni, hangi nörotransmitörün daha önemli olduğuna ilişkin net bir bilgiye henüz ulaşılamamış olmasındandır. Bununla beraber şu kadarını söylemekte bir sakınca olmayacaktır: Depresyonun temelinde olduğu kesin olarak gösterilen nörokimyasal anormallik ne olursa olsun, aynı anormalliklere yol açabilecek bir depresyon öncesi stres ve glukokortikoid artışı da söz konusudur.

Yükselen glukokortikoid düzeylerinin daha başka sonuçları da var gibi görünmektedir. Örneğin, glukokortikoidler, depresif hastaların bağışıklık sistemlerinin genellikle hafiften baskılanmış oluşundan da sorumlu olabilir ve osteoporoza olan yatkınlıklarında da rol oynayabilirler. Dahası, uzun süren majör depresyon sigara, alkol tüketimi gibi olumsuz alışkanlıklar kontrol edildikten sonra bile yüksek glukokortikoid seviyeleri, kalp krizi riskinin de 3-4 kat artmasına katkıda bulunurlar.

Yüksek glukokortikoid seviyeleri daha başka sonuçlar da doğurabilir. Glukokortikoidlerin hipokampüsü nasıl hasara uğrattığıyla ilgili 10. bölümdeki tartışmayı hatırlayın; 1980'lerde ortaya çıkan bu bilgiler, depresyonu olan kişilerin hipokampüslerinde bazı problemler olabileceğini düşündürmüştür. Depresyonda özellikle bozulan bellek türünün, "söze dökülebilen/açık" ve hipokampüs tarafından yönetilen bellek olduğu dikkate alındığında, bu görüş daha da netlik kazanmaktadır. 10. bölümde tartıştığımız gibi uzun süreli depresyonda, hipokampüste bozulmalar (atrofi) söz konusudur. Bu bozulma, depresyon öncesiyle değil depresyonun sonucuyla ilişkilidir ve depresyon tarihçesi ne kadar uzunsa, bozulma da bellek sorunları da o kadar fazladır. Bozulmanın yalnızca, glukokortikoid düzeyleri yüksek depresiflerde olduğu, açıkca gösterilememiş olsa da glukokortikoid seviyelerinin yük-

sek seyrettiği depresyon alt tiplerinde bellek sorunlarının oldukça sık rastlanan bir olgu olduğu bilinmektedir. Kronik depresyon bazı çalışmalarda da frontal korteksteki hacim azalmasıyla da ilişkilendirilmiştir. Başlangıçta kafaları oldukça karıştıran bu durum, son yıllarda açıklığa kavuşmuştur. Sıçanlarda, glukokortikoidlerin beyinsel hedefinin, hipokampüs olduğu, hipokampüs üzerinde varolan glukokortikoid reseptörlerin yoğunluğu ile ölçülür; oysaki primat beyninde, hipokampüs ve frontal korteksin her ikisi birden glukokortikoidlere karşı eşit ve belirgin derecede duyarlıdırlar.

Çok daha yakın zamanlarda ortaya çıkan bazı ikinci dereceden önemli kanıtlar da glukokortikoid fazlalığının, hipokampüs ve frontal korteks hacmindeki azalmayla ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. Glukokortikoidlerin nöronlara verebileceği zararlardan 10. bölümde bahsetmiştik. Saplantı derecesinde hassasiyetle gerçekleştirilen bazı deneylerde, kafalar biraz daha karışmış ve depresyon sırasında prefrontal korteksde hacim kaybına neden olan şeyin, kaybedilen nöronlardan ziyade, destekleyici glia hücrelerinin kaybı olduğu gösterilmiştir. Ancak hipokampüste neler olduğunu henüz kimse bilmemektedir; nöronların ölmesi ya da bozulması da olabilir, yeni nöronların oluşmasının engellenmesi de olabilir ya da hepsi birden olabilir.* Hücresel düzey-

---

10. bölümde yetişkin beyninin ve özellikle de hipokampüsün yeni nöronlar yapabildiğine ilişkin devrim yapan bu bulgu ayrıntılandırılmıştı. Aynı zamanda stres ve glukokortikoidlerin bu tür bir nörogenesisi (yeni hücre yapımı) engelleyen en güçlü etmenler olduğu da gösterilmişti. Ayrıca, söz konusu bulguya göre yeni oluşan bu nöronların ne işe yaradığı henüz açık değildi. Ancak yine de ket vurulmuş bu nöronların bellekle ilgili nöronlar olduğunu düşünmek için elimizde oldukça tutarlı nedenler bulunmaktadır. Ayrıca, depresyon öncesinde ve sırasında açığa çıkan glukokortikoidlerin hipokampüsteki yeni nöron yapımını engelleyeceğini, dolayısıyla üzerinde durduğumuz bellek problemlerine de katkıda bulunacağını düşünmek, bu bağlamda akla oldukça yatkın gelmektedir. En azından bana inandırıcı geliyor. Ancak burada eklenmesinde yarar olan diğer bilgiler de ilgili alanda söz edilen nörogenesisin engellenmesinin duygusal semptomlara da yol açtığı (yani, depresyonu tanımlayan anhedonya -haz duymama- ve keder duygusu), antidepresanların ise hipokampüste nörogenesis mekanizmasını kısa yoldan devreye sokarak çalıştığı bilgileridir. Bu fikirler bir aralar oldukça dikkat çekmiş ve çarpıcı birtakım araştırmalar tarafından da desteklenmişlerdi. Bununla beraber ben bu çalışmaları ve altlarında yatan temel fikri yine de pek inandırıcı bulmuyorum. Size, hipokampüsün işlevlerini depresyonun duygusal özelliklerine bağlayan bir yoldan söz edebilirim ama bu, hastalığa yol açanın temelde ne olduğunu açıklayamayacak kadar dolambaçlı bir yol olur. (Farkındaysanız, bu fikrimi bu dip notun altında bir yerlere gömerek, görünmez kılmaya

deki açıklama her ne olursa olsun, ortaya çıkan azalma kalıcı bir durum gibi görülmektedir; major depresyon kontrol altına altına alındıktan yıllarca sonra bile – tipik olarak ilaçlarla- hipokampüsteki hacim kaybı hala geçerlidir.

Antidepresan Olarak Antiglukokortikoidler

Söz konusu glukokortikoid-depresyon bağlantısının bazı önemli doğurguları vardır. Bölümün başında bu bağlantıdan ilk söz ettiğimde, amacım sizlere depresyonun neye benzediğine ilişkin bir fikir vermekti –kişi yatağının kenarında öylece oturmuş, tüm sinirleri alınmış bir deniz süngeri gibi görünse de içinde bir içsel savaş vermektedir. Görüldüğü gibi bu tanımdaki ana mesaj, aslında depresyonun kendisinin aşırı düzeyde stresli bir hastalık olduğu, dolayısıyla diğer şeyler yanında, glukokortikoid salınımını arttırıyor olabileceğidir. Oysa ki biraz önce üzerinden geçilen veriler, tam tersi bir senaryoyu önermektedir –stres ve glukokortikoid fazlalığı depresyonun nedenidir.

Eğer durum bu ikincisiyse, basit bir klinik müdahale işe yarayabilir: Glukokortikoid düzeyi yüksek bir depresyon hastasını alın, adrenal bezlerini etkileyen bir ilaç verip glukokotikoid salınımını azaltın, depresyon da azalmalıdır. Üstelik, heyecan veren bu iddianın doğruluğuna yönelik bir takım delillere de ulaşılmıştır. Ancak, bu yaklaşımın kendisi, sorunlarla doludur. Glukokortikoid düzeylerinizi çok fazla baskılamak istemezsiniz; çünkü bu kitabın şu ana kadar ki sayfalarında sayısız kereler vurgulandığı gibi bu hormonlar çok önemlidir. Dahası, söz konusu bu, "adrenal steroidogenesis engelleyiciler" adı verilen ilaçların, bazı hiç de hoş olmayan yan etkileri vardır. Bütün bunlara rağmen, söz konusu ilaçların yüksek glukokortikoide bağlı depresyonu olan kişilerde, antidepresan etkileri olabileceğine ilişkin sağlam kanıtlar da bulunmaktadır.

Aynı yaklaşımın bir başka şekli de beyindeki glukokortikoid reseptörlerini bloke eden ilaçlarla gösterilmiştir. Bu tür ilaçlar

---

çalıştım. Umarın sonunda tartışmanın diğer tarafındaki, sevdiğim ve saydığım bazı meslekdaşlarım tarafından linç edilmem.

vardır ve göreceli olarak daha güvenlidir. Son zamanlarda, işe yaradıklarını gösteren yeni bazı kanıtlar da gelmektedir.*

DHEA adı verilen, bir başka karmaşık hormonun da glukokortikoidlerin reseptörlerine bağlanmasını engellediği ve antidepresan bazı özelliklerinin olduğu belirtilmektedir. Dolayısıyla, son zamanlarda yapılan bu çalışmalar bize sadece depresyonun temelleri hakkında bir şeyler söylemekle kalmamakta, aynı zamanda bu hastalığı tedavi edebilecek yepyeni kuşak ilaçların üretiminin de yolunu açmaktadır.

Bazı araştırıcılar ise bu gözlemlere dayanarak radikal birtakım öneriler getirmişlerdir. Depresyonun hormonsal yönleriyle ilgilenen bu biyolojik psikiyatristlere göre, klasik glukokortikoid senaryosu yukarıdaki ilk senaryoda özetlendiği gibidir. Bu senaryoda depresyonun kendisi stresli bir durumdur ve bu yüzden de glukokortikoid düzeylerini yükseltir; kişi antidepresanlarla tedavi edildiğinde anormal beyin kimyaları (serotonin, norepinefrin, vb. ile ilşkili) normalleşmeye başlar, depresyonları azalır ve beraberinde hissettikleri stres yükü de azalmaya başladığından, glukokortikoid düzeyleri normale döner. Yeni senaryo ise bu durumun tersine dönmüş nedenselliği üzerinden kurgulanan mantıksal çıkarıma dayanır. Bu modele göre, herhangi bir insanda glukokortikoid düzeyleri çeşitli nedenlerle yükselir (kişi yoğun stres altındadır ya da glukokortikoid düzeylerinin yönetimiyle ilgili bir şeyler ters gitmiştir) ve sonuçta depresyon ortaya çıkmıştır. Bu senaryoda antidepresanlar, glukokortikoid düzeylerini normal seviyelerine geri döndürerek iş görürler, dolayısıyla beyin kimyası da normalleşir ve depresyon hafifler.

Bu görüşün destek görebilmesi için çeşitli türden antidepresanların asıl işleyiş mekanizmaların glukokortikoid sistemi üzerinde etki etmek olduğunun ve glukokortikoid düzeylerindeki değişimin, beyin kimyasındaki ve depresif semptomlardaki değişimlerden önce ortaya çıktığının gösterilmesi gerekir. Buna yönelik kanıtlar birkaç araştırmacı tarafından sunulmuştur. Diğer de-

* İlginç şekilde bu alandaki en iyi glukokortikoid reseptör ilacı -oldukça namlı ve hatta bazıları için pek de iyi şeyler çağrıştırmayan- bir tür düşük ilacı olan RY 486 isimli ilaçtır. Bu ilaç sadece rahimdeki diğer bir steroid hormonu olan progesteroni bloke etmekle kalmaz, aynı etkiyi glukokortikoid reseptörleri üzerinde de gösterir.

yişle bu araştırmacılar, antidepresanların, hızlı biçimde devreye girerek, glukokortikoid reseptörlerinin sayısını ve sistemin düzenleyici denetim mekanizmasına etkilediklerini, dolayısıyla glukokortikoid seviyelerini aşağı çektiklerini ve tüm bu değişimlerin depresyonun geleneksel semptomlarındaki değişimlerden önce gerçekleştiğini göstermişlerdir. Ancak aynı sonuçları gözlemleyememiş ve dolayısıyla benzer yargıya ulaşamamış olan pekçok araştırmacı da mevcuttur. Dolayısıyla, bu konuda daha çok fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Bazı hastaların depresyonlarının ise yükselen glukokortikoid düzeyleriyle ilişkili olduğu ve sorunlarının, bu hormon düzeylerin normale döndürülmesi aracılığıya iyileştiği ortaya konmuş olsa bile, bu sonuç, hastalığa sahip her vaka için aynı genel mekanizmanın geçerli olduğu anlamına gelmez. Depresiflerin sadece yarısında gerçekten yüksek düzeylerde glukokortikoid vardır. Diğer yarısında ise glukokortikoid sistemleri mükemmel şekilde, normal çalışmaktadır. Belki de bu, stres-depresyon bağlantısı, bir insanın ilk birkaç depresyon episodu (endojen iniş çıkışlar henüz devreye girmeden önce) ya da bireylerin bir kısmı için geçerlidir.

Buraya kadar, stres ve glukokortikoidlerin depresyonun biyolojisiyle nasıl içiçe geçtiğini gördük. Bu içiçelik hastalığın psikolojik görünümü söz konusu olduğunda daha da girift bir hale gelir.

STRES VE MAJÖR DEPRESYONLARIN PSİKODİNAMİĞİ

Freud ile başlamak zorundayım. Her anlaşılmaz şeyi Freud'a dayamanın bir mecburiyet olduğunu, bunun bir kısmını da hak ettiğini biliyorum, buna rağmen kendisinin bizlere hala katkıda bulunabileceği çok şey olduğuna inanıyorum. En temel katkılarını yaptıktan neredeyse bir asır sonra bile söyledikleri, kütüphanelerin arşivlerinde depolanmak yerine ilk günkü tazeliğiyle gündemde kalmayı başaran; iddialarının önem ve doğruluğu üzerinde sürekli tartışmaların döndüğü, onun gibi çok az sayıda insan vardır.

Depresyon Freud'u hep büyülemişti ve o da incelemelerine başlarken sözünü ettiğimiz konuya odaklanmıştı –ne oluyor da yaşanan kötü olayların ardından çoğumuz, bir süre kendimizi kötü hissedip ardından toparlanmayı başarırken, bazılarımız major depresyona (melankoliye) sürükleniyoruz? Freud, "Yas ve Melankoli" (1917) adlı klasik makalesine, her ikisinin ortak noktalarının neler olabileceği sorusunu sorarak başlar. Freud'e göre her iki durumda da bir sevgi objesinin kaybı vardır. (Freudyan terminolojide bu obje genelde bir kişi olmakla beraber aynı zamanda bir hedef veya bir ideali de temsil ediyor olabilir). Freud'un formülasyonuna göre her sevgi ilişkisi içinde ikircikli, karışık duygular -hem sevgi hem de nefret- vardır. Küçük, reaktif depresyonda -yasta- kişi bu ikircikli duygularıyla sağlıklı bir şekilde başa çıkabilir: Kaybedersiniz, yasınızı tutarsınız ve daha sonra toparlarsınız. Majör, melankolik depresyon durumunda ise kişi, bu ikircikli duygular içinde saplanır kalır -yoğun sevgi ile yoğun nefretin uyuşmaz doğasını aynı anda yaşar. Freud'e göre melankoli -major depresyon- bu ikircikli duyguların üretmiş olduğu içsel bir çatışmadan kaynaklanır.

Bu bakış açısı, majör depresyonda yaşanan keder duygusunun yoğunluğunu açıklamakta işe yarayabilir. Yoğun karmaşık duygulara takılıp kaldıysanız, olası bir kaybın ardından iki misli fazla yas tutarsınız–kaybettiğiniz insanın yasını ve aranızdaki sorunları çözme şansınızın sonsuza kadar kaybedilmiş oluşunun yasını. "Ah keşke ona söylemeye niyetlendiğim şeyleri söylemiş olsaydım, ah keşke aramızdaki sorunları çözmüş olsaydık" –kendinizi bu ikircikli duygudan kurtarabilme şansınız artık kalmamıştır. Artık hayatınızın sonuna kadar saf, lekelenmemiş sevginin olduğu bir yere girmenize izin verecek o kapıyı açmaya çalışacak, ama asla açamayacaksınızdır.

Bu yaklaşım, majör depresyonda sıklıkla yaşanan yoğun suçluluk duygusuna da ışık tutabilir. Eğer sevdiğiniz insana karşı aynı zamanda yoğun nefret duyguları da taşıyorsanız, kaybınızın arkasından, bir yanınız yas tutarken, bir yanınız da kutlama yapmaktadır. "Gitti! Bu korkunç bir şey ama.... Tanrıma şükürler olsun, artık nihayet ben yaşayabileceğim. Artık büyüyebileceğim.... Artık özgürüm, bunu yapma, şunu yapma olmayacak."

Bu düşüncelerin, hemen bir saniye arkasından da kaçınılmaz olarak, aklınıza gelecek ve kanınızı donduracak olan diğer bir düşünce, yaşadığınız bu mutluluktan dolayı ne kadar korkunç bir canavara dönüştüğünüz düşüncesi olacaktır. Ve elbette ardından, perişan eden bir suçluluk duygusu.

Bu kuram aynı zamanda, majör depresyonu olan kişilerde gözlenen, kaybedilen, sevilen/nefret edilen kişinin özelliklerini üstlenme eğilimine yönelik o tuhaf davranışları da açıklar–bunlar kaybedilen kişinin herhangi bir özelliği değil, hiç değişmez bir şekilde, geride kalanın o kişide en rahatsız edici olarak gördüğü özelliklerdir. Psikodinamik olarak da çok mantıklıdır. Onun sinir bozucu bir özelliğini üstlenerek, kaybedilen sevgili rakibinize sadık kalıyorsunuz aynı zamanda dünyayı da sizin ona sinir olmakta ne kadar haklı olduğunuza inandırıyorsunuz –görüyor musunuz ben yapınca siz de nasıl nefret ediyorsunuz; benim bunca sene nelere katlanmak zorunda kaldığımı şimdi anlıyor musunuz? Ayrıca sinir olduğunuz bir özelliği alarak, kaybettiğiniz kişiyle aranızdaki tartışmada kendinize bir puan yazmakla kalmıyor, aynı zamanda tartışmaya girmiş olmaktan ötürü kendinizi de cezalandırmış oluyorsunuz. Depresyonun ne olduğuna yönelik olarak, Freudcu ekolden, "içe döndürülmüş öfke" gibi tanımlamalar da gelmiştir. Bu tanımlamayla birlikte, haz kaybı, psikomotor gerileme, intihar dürtüleri gibi belirtiler daha da bir anlam kazanmaya başlar; kuşkusuz, yükselen glukokortikoid düzeyleri de. Bu tanımda tarif edilen, herhangi bir işlev göremeyecek kadar halsiz biri yerine, depresyondaki kişinin gerçek durumudur. Hayatının en yok edici duygusal çatışması yüzünden tükenmiş–ve bütün bunları içsel olarak yaşayan biri. Eğer bu tasvir kulağa yeterince stresli gelmiyorsa, daha ötesi ne olabilir bilemiyorum.

Freud'un diğer pek çok görüşü gibi bu görüşleri de duygudaş bir yapı sergiler, sezgilerle birebir örtüşür ve klinik pek çok bulguyla da desteklenebilir niteliktedir; dolayısıyla insana "doğru gibi gelir". Ancak bütün bu söylediklerini çağdaş bilimin deneysel metodolojisi içinde özümsemek oldukça zordur. Özellikle de biyolojik eğilimli psikiyatrinin içinde. Örneğin, serotonin reseptörleri yoğunluğu ile içselleştirilmiş agresyon arasındaki korelas-

yonu [ilişkiyi] incelemenin maalesef henüz keşfedilmiş bir yolu yoktur; ya da sevgi/nefret oranlarında, estrojen/progesteron oranının etkisini. Bana göre, depresyon konusunu açıklamak üzere geliştirilen psikolojik kuramların en uygunu ve stres ile en bağlantılı olanı, deneysel psikoloji alanından gelendir. Bu alandaki çalışmalar, depresyon konusunda olağanüstü aydınlatıcı bir modelin gelişimine de öncü olmuştur.

STRES, ÖĞRENİLMİŞ ÇARESİZLİK VE DEPRESYON

Bu modelin temelindeki deneysel çalışmaların değerini anlayabilmek için öncelikle, psikolojik stresle ilişkili bölümde gördüklerinizi hatırlayın. Bir durumu veya o durumun öznesi olan kişiyi psikolojik açıdan stresle yüklü olarak nitelendirebilmenin bazı özel koşulları vardır: Belirli bir bağlam içinde kontrol duygusunun yitimi; öngörüde bulunamamak; öfkeyi boşaltabilme olanaklarının [hıncını çıkarabilme, dikkatini başka şeylere verebilme], destek kaynaklarının kaybı; hayatın kötüye doğru gittiğine ilişkin bir algı. Martin Seligman ve Steven Maier öncülüğünde gerçekleştirilmiş olan ve bu tür stres faktörlerine patolojik düzeyde maruz bırakılan hayvanlarla yapılmış olan bir deneyin sonunda, insan depresyonuna benzer bir durum ortaya çıkmaktadır.

Gerçek stres faktörleri farklı olsa bile, bu çalışmalardaki genel yaklaşım, hayvanın kontrol duygusunun tümüyle elinden alındığı, tekrarlayıcı stres faktörlerini içermektedir. Örneğin bir sıçana uzun süreli olarak, sıklıkla ve kontrol edilemeyen, beklenmeyen türden elektrik şoklarının verilmesi ya da hayvanın aynı koşullarda çok yüksek yoğunlukta sese maruz bırakılması ve dikkatini dağıtacak başka hiçbir imkânının olmaması. Bir süre sonra sıçanda, basit bir test ile gösterilebilecek, olağandışı şeyler oluşmaya başlar.

Henüz hayatının baharında, stres nedir bilmeyen [laboratuvarda yetiştirilmiş] bir sıçanı alın ve başetme mekanizmalarını kolayca öğrenip, uygulayarak kaçınabileceği, herhangi bir stres faktörüne maruz bırakın. Örneğin, zemini ortadan ikiye bölünmüş bir kafese koyun. Arada sırada da kafesin yarısında hafif bir

şok yaşamasına neden olacak miktarda elektrik akımı verin. Ama şoku vermeden önce bir ışık yakın ki hayvan kafesin hangi tarafına elektrik akımı geleceğini bilsin. Bu türden bir "kaçınma mekanizması" herhangi bir sıçan tarafından kolaylıkla öğrenilip, uygulanabilir. Yanan ışığa göre, kafesin hangi tarafına geçmesi ve oturması gerektiğini bilir ve sakin bir şekilde yanan ışığa göre yapılması gerekeni yapar. Buna karşın bir süredir kontrol edemediği, tekrarlayan stres faktörlerine maruz bırakılan daha önceki sıçanlarınız, bu tür durumlarla başetmeyi öğrenemezler. Öğrendikleri ve bildikleri tek şey ne kadar çaresiz olduklarıdır.

Bu olguya "öğrenilmiş çaresizlik" denir ve genellenebilir bir öğrenmedir. Bu tür kontrol edilemeyen stres faktörlerine maruz bırakılan bir hayvanın zayıflayan öğrenme yetileri, yeni başetme mekanizmaları inşa etmelerine de engel olur. Böylesi bir çaresizlik algısı, gündelik hayatıyla ilgili işlevleri de etkiler. Örneğin yiyecek için bir başka hayvanla rekabet etmek ya da sosyal agresyondan kaçmak gibi. Kuşkusuz insan şunu merak edebilir: Bu çaresizlik, daha önce şoklara maruz kalmanın fiziksel stresiyle mi, yoksa şokları tahmin ya da kontrol edememenin psikolojik stresiyle mi ilişkilidir? Doğrusu ikincisidir. Bunu [laboratuvar ortamında] net bir şekilde göstermenin yolu, sıçanları, çiftler halinde birbirleriyle "eşleştirmek"tir. Çiftlerden biri tahmin edilebilirlik ve belirli düzeyde kontrol koşulunda şoka maruz bırakılır; diğeri ise tahmin edilemez ve kontrolün olmadığı koşulda şoka maruz bırakılır. Sadece ikinci gruptaki sıçan çaresizlik yaşar.

Seligman, öğrenilmiş çaresizlikten mağdur olan hayvanların, depresyondaki insanlarla benzer psikolojik özellikler taşıdıklarına ilişkin, oldukça ikna edici iddialar sunmaktadır. Bu tür hayvanların motivasyonel problemleri vardır–çaresiz olma göstergelerinden biri, yeni bir ortama girdiklerinde bile başetme girişiminde bulunmamalarıdır. Bu durum, hayatını daha iyiye götürebilecek en basit bir işi bile yapmaya çabalamayan depresyon hastasına çok benzemektedir. "Çok yorgunum, böyle bir şeye kalkışmak çok zor geliyor. Zaten bir işe de yaramayacak...".

Depresyonu olan hayvanların aynı zamanda bilişsel problemleri de vardır. Dünyayı algılayışları ve görüşleriyle ilgili tuhaf değişimler oluşmuştur. Çok ender olarak başetme tepkisi geliştirse-

ler bile işe yarayıp yaramadığı konusunda fikirleri yoktur. Örneğin, herhangi bir başetme tepkisi ve ödül arasındaki bağı sıkı tutarsanız, normal bir sıçanın aynı tepkiyi verme oranı artar (diğer deyişle, söz konusu başetme tepkisi sıçan için işe yararsa, o tepkiyi sürdürür). Buna karşın, çaresiz bir sıçan için, başetme tepkisi ve ödül arasındaki bağı sıkılaştırmanın, tepkiyi tekrarlama oranı üzerinde hiçbir etkisi yoktur. Seligman'a göre bu sonuç, çaresiz hayvanın görevin kurallarını kavrayamamasıyla ilişkili değildir. Onun yerine, hayvan aslında, o göreve dikkat etmenin hiçbir işe yaramayacağını öğrenmiştir. Mantıksal olarak sıçanın şunu öğrenmiş olması gerekirdi: "Şoka maruz kalırken yapabileceğim hiçbir şey yok ve bu elbette çok kötü bir şey ama bu durum dünyadaki her şey için geçerli değil". Aksine sıçanımız şu türden bir çıkarımda bulunur: "Asla, yapabileceğim bir şey yok". Durumu potansiyel olarak kontrol edebilme ya da üstesinden gelme gibi imkânlar kendisine sunulsa bile sıçanımız, bunları algılayamaz. Bu durum, bardağın yarısını hep boş gören bir insanın durumuna benzemektedir. Beck ve diğer bilişsel terapistlerin vurguladığı gibi depresyon, berbat bir olaya verilen bir tepki ve o tepkiden yapılan genellemeleri içermektedir –dünyanın düzenini bilişsel olarak çarpıtmaktır.

Öğrenilmiş çaresizlik paradigması, depresyondaki insanlarınkine çok benzer başka özellikleri de sergilemektedir. Disforik bozukluğun sıçanlar için de bir eşleştirmesi vardır –hayvan kendisini yalayıp, temizlemeyi ihmal eder; sekse ve yiyeceğe olan ilgisini kaybeder. Psikomotor gerilemenin sıçan karşılığı, başetme tepkisini göstermeye kalkışmadaki başarısızlıktır.* Öğrenilmiş

* İnsan bütün bu öğrenilmiş çaresizlik olgusunun, sadece psikomotor gerilemeden ibaret olup olmadığını düşünmeden edemiyor. Belki de sıçan kontrol edilemeyen bu şoklar nedeniyle öylesine tükeniyor ki kaçınma görevini öğrenmeye takati bile kalmıyor. Bu da öğrenilmiş çaresizlikteki vurguyu, bilişsel bir durumdan ("ne yapsam faydası yok") ya da bir anhedonik duygusal durumdan ("hiçbir şeyden zevk alamıyorum") çok, psikomotor engelleme ("Her şey o kadar çok yorucu ki sadece şurada oturacağım") durumuna doğru kaydırmaktadır. Bu yoruma Seligman ve Mayer'den itirazlar gelmiştir. Öğrenilmiş çaresizliği olan sıçanların kontrol grubundakiler kadar aktif olmalarının yanında, "pasif kaçınma görevleri" açısından da –başetme tepkisinin, bir şeyler yapmak yerine, hareketsiz kalmak olduğu öğrenme durumları (diğer deyişle bir miktar psikomotor gerilemeninişe yarayacağı durumlar)- yetersiz kaldıklarına ilişkin veriler sunmaktadırlar. Psikomotor gerileme görüşünün en ünlü ismi, Jay Weiss ise çaresiz sıçanların pasif kaçınma görevlerinde normal performans gösterdiklerine ilişkin veriler ileri sürmüştür. Bu da çaresizliğin bi-

çaresizliğin bazı modellerinde hayvanlar kendilerine ısırarak zarar bile verebilmektedirler. Vegetatif semptomların da çoğunu görmek mümkündür –uyku kaybı, uykunun yapısındaki düzensizlikler, glukokortikoidlerin yükselmesi. En kritik olanı da bu hayvanların beyinlerinin bazı bölgelerinde norepinefrinin azalmış olmasıdır. Antidepresan ilaçlar ve ECT öğrenilmiş çaresizlik durumundan çıkmalarına yardımcı olabilmektedir.

Öğrenilmiş çaresizlik üzerine yapılan çalışmalar sıçanlar, kedi ve köpekler, kuşlar, balıklar, böcekler ve insanları da içeren primatlardan oluşan geniş bir ölçekte gerçekleşmiştir. İnsanların denemekten artık vazgeçmesi ve genel bir çaresizlik içine girmesi için şaşırtıcı kadar az sayıda kontrol dışı rahatsızlık yeterlidir. Donald Hiroto tarafından, gönüllü öğrenciler üzerinde yapılan araştırmada öğrenciler, aynı miktarda yüksek sese, "kaçınabilen" ve "kaçınamayan" olmak üzere iki farklı gruba ayrılarak maruz bırakılırlar. (butür çalışmalarda her zaman olduğu gibi, sesin şiddeti ve uzunluğu her iki grup içinde aynıdır). Daha sonra öğrenmeleri istenen bir görev verilir; görev ile ilgili doğru cevaplar verdikleri takdirde sesi durdurabileceklerdir. Öncesinde "kaçınamayan" grup içerisinde yer alan öğrenciler, verilen görevi öğrenmek konusunda belirgin bir yetersizlik gösterirler. Çaresizlik duygusu itici olmayan öğrenme durumlarına bile genellenebilir. Hiroto ve Seligman, biraz önce söz edilen kontrol edilebilir ya da edilemez gürültü ile bir de takip çalışması yapmışlardır. Sonrasında, ikinci grubun basit sözcük bulmacalarını bile yapmakta sıkıntı yaşadığı görülmüştür. Vazgeçme davranışı, kontrol edilemeyen yüksek seslerden daha farklı stres faktörleriyle de oluşturulabilir. Hiroto ve Seligman yaptıkları bir başka deneyde de gönüllülerden deney boyunca karşılarına çıkacak bir dizi kural eşliğinde belirli renkteki bir kartı seçmeyi öğrenmelerini isterler. Kurallar, grupların birinde öğrenilebilecek, diğerinde ise öğrenilmesi mümkün olmayan bir dizgede verilir. (Kart rengi gelişi güzel bir durumda sunulur) İkinci grup, deney sonrasında, kolayca çözülebilecek basit bir görevle bile başetme konusunda yetersiz kalmışlardır.

---

lişsel ya da duygusal bir olgu olmaktan çok motor bir olgu olduğuna işaret etmektedir. Bu tartışma onlarca yıldır sürmektedir ve bubirbiriyle çatışmalı bakış açılarının nasıl uzlaşacağından pek emin değilim.

Seligman ve arkadaşlarının çözülmesi mümkün olmayan problemlerin oluşturduğu çaresizlik duygusunun sosyal başetme mekanizmaları üzerinde oluşturduğu etkiyi gösteren çalışmaları da olmuştur.

Dolayısıyla insanlar, kolaylıkla ve en azından bir süreliğine, öğrenilmiş çaresizlik duygusu ile koşullandırılabilirler. Bunun ne kadar hızlı veya kolay olacağı kişisel faktörlere bağlıdır –bazılarımız bu duyguya diğerlerinden daha yatkındır (kitabın son bölümünde stres yönetiminden söz ederken bu konunun önemini daha da iyi kavrayacaksınız). Hiroto, yukarıda sözünü ettiğimiz gürültü deneyinin öncesinde öğrencilerden bir kişilik envanterini doldurmalarını istemiş ve bu yöntemle deneye başlarken zaten güçlü bir "içselleştirilmiş kontrol odağı" olan –kaderlerini kendilerinin yarattığına ve hayatları üzerinde yüksek düzeyde kontrolleri olduğuna inanan- kişileri diğerlerinden ayrıştırmıştır. Diğerleri ise başlarına gelen sonuçları şansa ya da kadere atfeden, yoğun "dışsal kontrol odağı"na sahip kişilerdir. Kontrol edilemez stres faktörlerinden sonra, dışsal kontrol odağına sahip öğrenciler öğrenilmiş çaresizliğe çok daha yatkın bulunmuşlardır. Bunu gerçek dünyaya transfer edecek olursak, aynı dışsal stres faktörleri karşısında, kişinin kontrol odağı ne kadar içsel ise depresyon riskinin de o kadar az olacağını söyleyebiliriz.

Bu çalışmalar bana stres, kişilik ve depresyon arasındaki bağlantıları kurma konusunda fevkalade önemli gelmektedir. Hayatlarımız, kendimizi akıl almayacak kadar çaresiz hissettiğimiz irili, ufaklı, önemli, önemsiz ve hatta aptalca sayılabilecek sayısız olayla doludur. 7. bölümde sözünü ettiğim sırtlanlarla çalışan zoolog Laurance Frank ile aynı kampta bulunduğumuz bir dönem, kamp ateşinde peynirli makarna pişirmeye çalışmak gibi sonu felaketle biten bir denememiz olmuştu. Sonraları nerede hata yapmış olabileceğimiz konusunda fikir yürütmeye çalıştığımız bir ara yapmamız gereken tek şeyin kutunun üzerindeki tarifi okuma zahmetinde bulunmak olduğunu itiraf etmek durumunda kalmıştık. Nedense bunu yapmaktan kaçınmıştık. İkimiz de bu tür yönergelerden anlam çıkarmaya çalışmak söz konusu olduğunda adını koyamadığımız bir korku yaşıyorduk. Frank bunu şöyle özetlemişti: "Gel kabul edelim. Bizim sorunumuz, ye-

mek yapma konusunda başarısız olacağımıza dair önyargımızdan beslenen öğrenilmiş bir çaresizliğimizden başka bir şey değil".

Gündelik hayat daha da belirgin örneklerle doludur. Örneğin, eğitim veya duygusal gelişimimizin belirli bir döneminde öğretmen, ebeveyn veya sevdiğimiz herhangi birinin, kontrol edemediği, kişisel stres faktörlerine karşı bizi de savunmasız bırakmış olması, bazı şeyleri asla öğrenemeyeceğimize veya asla sevilen biri olamayacağımıza ilişkin pek çok inancımızın altındaki belirleyici unsur olabilir. Bu duruma en can sıkıcı kanıt olarak kentin fakir mahallelerinde çok ciddi okuma problemleri olan çocuklarla yapılan bir deneyi gösterebiliriz. Bu çocukların okuma problemleri acaba entelektüel yetersizlikleriyle mi ilgiliydi? Durum pek de öyle görünmüyordu. Çocukların okumaya olan dirençlerini kırmaya çalışmak yerine onlara Çince karakterler öğretmeyi deneyen psikologlar, İngilizce'de okuyabildiklerinden çok daha karmaşık ve sembolik Çince cümleleri kavrayıp, okuyabildiklerini gördüler. Büyük ihtimalle asıl neden İngilizce okuma ve anlamaya yetersiz olduklarına ilişkin derinlerde kodlanmış olan inançlarıydı.

Bu çalışmalardan elde edilen bulgu, incinmeye yatkın bireylerde, kontrol dışı gelişen acı tecrübelerin birikimi olarak, major depresyonun geliştiğidir. Böyle bakıldığında, çocuklar için travmatik olabilecek bazı durumların -bir ebeveynin ölümü, ebeveynlerin boşanması, istismara eğilimli ebeveynlere sahip olmak gibi- onları yıllarca sonra majör depresyona daha yatkın kıldığına ilişkin bulgular daha çok anlam kazanır. İnsanın, hayata dair ilk izlenimlerini oluşturduğu bir dönemde, bu dünyanın başına her an kontrolü dışında korkunç olayların gelebileceği tekinsiz bir yer olduğu gerçeği ile yüzleşmesinden daha korkunç bir şey olabilir mi? Emory Üniversitesi'nden Paul Plotsky ve Charles Nemeroff, bu durumu destekler nitelikteki çalışmalarında, yaşamlarının erken dönemlerinde stres faktörlerine maruz bırakılan sıçanlar ve maymunların beyinlerindeki CRH düzeylerinin, yaşam boyu yüksek olduğunu göstermişlerdir.

"Bizim modelimize göre" der Seligman; "depresyon, genellenmiş bir karamsarlık yerine, kişinin kendi becerilerinin yetersizliğine yönelik özelleşmiş bir karamsarlıktır." Aşırı miktarlarda,

kontrolümüz dışında gelişen stres faktörüne maruz bırakılmak çaresizlik duygumuzu pekiştirir-en kötünün olacağını varsaydığımızda, hayatta kalmaya çalışma motivasyonumuzu yitiririz; işler iyi gitmeye başladığında bile bunları algılayacak bilişsel netliğimiz olmaz, canımız yana yana, artık hiçbir şeyden zevk almamaya başlarız.*

BİR BÜTÜNLEŞTİRME ÇABASI

Depresyona yönelik psikolojik yaklaşımların hastalığın doğasına ilişkin bir miktar içgörü kazandırıldığı doğrudur. Bu ekollerden birine göre depresyon, teselli edilememiş hayal kırıklıklarına, her şeyin kontrolü dışında geliştiği algısının patolojik düzeyde eşlik ettiği bir sürece hapsolmanın neticesinde gelişir. Freudcu yaklaşımda, bir diğer psikolojik ekol de, depresyonu içe döndürülmüş öfke, çatışmalı duyguların, içsel savaşı olarak değerlendirmektedir. Bu görüşler, daha biyolojik olan diğer görüşlerle farklılaşmaktadır. Söz konusu bu yeni görüşlerde depresyon, nörotransmitör düzeylerindeki anormalliklerle, beynin değişik bölgeleri arasındaki iletişim anormallikleriyle, hormon oranlarının anormal oluşuyla ve genetik yatkınlıkla ilişkilidir.

Dünyaya bakmanın çok çeşitli yolları vardır. Ortak ilgileri olmasına rağmen farklı oryantasyonları olan bu araştırıcıların

---

Öğrenilmiş çaresizlik konusunu sonlandırmadan önce itiraf etmem gerekir ki hayvanlar üzerinde uygulanan tüm bu deneyler zalimce deneylerdir. Buna karşın bu deneylerin yerini tutabilecek daha uygun alternatiflerin varlığı konusunda olumlu bir cevap verebilmek maalesef pek mümkün görünmemektedir. Kanseri basit bir petri kutusunda inceleyebilirsiniz -önce bir kanser tümörünü kabın içinde iyice olgunlaştırıp, büyütün ardından belirli ilaçları sırayla verip tümörün gelişimini yavaşlatıp yavaşlatmadıklarını sırayla kontrol edin. Aynı şekilde kan hücreleri ile doldurduğunuz benzer bir kapta ateroskleroz plaklarının oluşumuna hangi toksik maddelerin etki ettiğini veya hangi ilaçların oluşumlarını yavaşlattığını gözlemleyebilirsiniz. Tüm bunları gerçek dünyayı laboratuvar ortamında oluşturduğunuz taklitlerini modelleyerek başarırsınız. Buna karşın, depresyonu bir peti kabında veya laboratuvar ortamında modelleyemezsiniz. Daha milyonlarca insan bu azap veren psikolojik bozukluğun girdabına kapılmaya devam edecek ve maalesef hala mutlak sonuçlar veren bir tedavi geliştirebilmiş değiliz. Bu konuda ışık olabilecek araştırmalar için hayvanlar en iyi alternatifler olarak kalmaya devam ediyorlar. Hayvanlar üzerinde yapılan bu deneylerin, üzücü olmalarına karşın kaçınılmaz olduklarına inanan bir bilim insanı iseniz, birincil hedefiniz yapmak zorunda olduğunuz deneyleri en az hayvanla ve en az acıyla gerçekleştirmek olmalıdır.

depresyon konusunda birbirleriyle paylaşabilecekleri hiçbir şey yoktur. Birbirinden çok farklı diller konuşuyor gibidirler –psikodinamik ikircikliliğe karşı nörotransmitör otoreseptörleri; bilişsel aşırı genellemeye karşı genlerdeki allelik türler.

Kanımca bu bölümün anahtar noktası, psikoloji ve biyolojinin biribirinden ayrışmış dallarını bir araya toplayan birleştirici temanın stres olduğu vurgusudur.

Şu ana kadar stres ve depresyon arasında önemli bağlantılar gördük: Aşırı düzeylerdeki stres, laboratuvar hayvanlarında depresyona çok benzeyen bir takım etkilere neden olmakla beraber, dahası, insanlarda da depresyonu ortaya çıkaran önemli bir faktördür. Stres, depresyondaki bazı tipik endokrin değişimlerini açığa çıkarır ve kişiyi depresyona yatkın kılan genler yalnızca stres içeren çevre koşullarında devreye girerler. Bağlantıyı biraz daha sıkılaştıracak olursak, stres tepkisindeki temel hormonlar olarak glukokortikoidler de hayvanlarda depresyona benzer durumlar oluşturabilir ve insanlarda depresyona neden olabilir. Son olarak, hem stres hem de glukokortikoidler, depresyonda söz konusu olan nörokimyasal değişimleri başlatabilirler.

Bu bulgular eşliğinde taşların yavaş yavaş yerine oturmaya başladığını görebiliriz. Stres, özellikle kontrol eksikliğinin yoğun hissedildiği ve rahatlamak için gerekli olanaklardan yoksun kalındığı durumlarda sağlığa zararlı etkilere ve değişimlere neden olur. Bunun bilişsel olarak anlamı şudur: Herhangi bir duruma bağlı öğrenilmiş çaresizlik benzer durumlarda da kontrolün olmayacağı ve gerginliğin azaltılamayacağına ilişkin çarpıtılmış bir düşünceye dönüşür. Aynı durumun, duygusal düzlemdeki karşılığı anhedonya'dır. (Haz duyma eksikliği) Davranışsal olarak psikomotor gerilemeden söz edilebilir. Nörokimyasal düzeyde büyük ihtimalle serotonin, norepinefrin ve dopamin sinyalleşmesinde bozulmalar vardır –16. bölümde gösterileceği gibi, uzun süren stres dopamin ve haz yollarını tüketir. Fizyolojik olarak da diğer değişimlerle birlikte, iştah, uyku örüntüleri, glukokortikoid sisteminin geribildirim düzenlemesine duyarlılığı gibi konularda değişimler oluşur.

Harika. O halde artık elimizde stresle ilişkili bir hastalığın var olduğuna dair yeterli delillere ulaştığımız konusunda hemfi-

kir olabiliriz. Ancak, hala sormamız gereken bazı sorular var: Bunlardan biri, iki ya da üç majör stres atağından sonra, bu stres-depresyon bağlantısının neden koptuğuyla ilişkilidir. Bu durum depresif epizotların, dış dünyadaki stres faktörlerine maruz kalıp kalmadığınızdan bağımsız olarak, kendi içsel döngüsel işleyişini oluşturmasıyla ilişkilidir. Peki böyle bir dönüşüm neden oluşur? Bu konuda günümüzde pek çok kuramsal açıklama olmakla beraber, maalesef elimizde çok az sayıda somut veri bulunmaktadır.

Ancak, ne olup da sadece bir kısmımızın depresyona girdiğiyle ilişkili, en temel soru hala açıklığa kavuşmayı beklemektedir. Bunun en açık cevabı, çünkü bazılarımızın diğerlerine kıyasla daha fazla sayıda stres faktörüne maruz kaldığımızdır. İnsanın gelişimine de odaklanacak olursak, tabi buna bir de kişisel tarihçemizi eklemek gerekir-: Daha fazla stres faktörüne tek başına maruz kalıyor olmamız yetmeyecek, bu zorlu stres faktörlerine yaşamımızın erken dönemlerinde de maruz kalmış olmamız bizleri ileride bu faktörlere karşı çok daha savunmasız kılacaktır. Bu açıklama, allostatik yüke bağlı yıpranmanın özüdür, diğer deyişle ciddi streslere maruz kalmak, depresyona yatkınlık yaratır.

Demekki depresyonun ortaya çıkışındaki farklılıklar, yaşanan stres miktarıyla ya da stres tarihçesiyle açıklanabiliyor. Ancak, aynı stres faktörlerine, aynı tarihçeye rağmen, bazılarımız depresyona diğerlerinden daha yatkınızdır. Peki bu yatkınlık neden kaynaklanıyor olabilir? Neden bazılarımız daha kolay depresyona girer?

Bir anlam çıkarabilmek için bu soruyu çevirip, daha dünya gerçeklerine dayalı bir şekilde sormalıyız. Nasıl oluyor da bazılarımız depresyona girmeyebiliyoruz? Eğer her yönüyle düşünecek olursanız, bu dünya gerçekten çok korkunç bir yer olabilir ve bazen, hala kederlenmeden kalabildiğimizin mucize olduğunu düşünebilirsiniz. O halde neden bazılarımız bu zorlu hayatın içinde hiç depresyona girmeden varlıklarını sürdürebiliyorlar.

Bunun cevabı şudur: Biyolojimiz depresyonu tetikleyen stres etkilerinden kurtulabileceğimiz bir şekilde evrimleşmiştir. Biraz önce gördüğünüz gibi, stres ve glukokortikoidler, depresyonda gözlenen nörotransmitör sistemleri değişimlerinin çoğunun aynısını ortaya çıkarabilirler. Bu bağlantının en iyi gösterildiği ka-

nıtlardan biri stresin, norepinefrini azaltmasıdır. Bu azalmanın tam neye bağlı olduğundan kimse emin değildir. Ancak, norepinefrinin tüketiminin (her zamankinden daha yavaş üretilmesi yerine) daha hızlı olduğuyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Burada önemli olan, stresin sadece norepinefrini azaltması değil, aynı anda bir de tedrici olarak, daha fazla norepinefrin sentezlenmesini de başlatmasıdır. Stresin başlamasından kısa bir süre sonra norepinefrin sentezleyen temel enzim olan tirozinhidroksilazdan daha fazla üretilmeye başlanır. Bu yeni tirozinhidroksilazın devreye girmesinde, hem glukokortikoidler, hem de dolaylı olarak, otonom sistem rol oynar. Burada, stresin çoğumuzda nöropinefrin azalmasına yol açtığını fakat bunun geçici olduğunu vurgulamadan geçmeyelim. Birazdan, benzer mekanizmaların serotonin için de geçerli olduğunu göreceğiz. Dolayısıyla gündelik sıkıntılar/stres faktörleri, depresyonla ilişkili bazı nörokimyasal değişimleri ve semptomları ortaya çıkarsa da –hüzünlü hissetmek gibi- aynı anda bedenimizde, toparlanmamıza yardımcı bazı mekanizmalar da devreye girmektedir. Üstesinden geliriz, her şeyi geride bırakır, bakış açımızı düzeltir, hayatımızı sürdürürüz.... iyileşir, toparlarız.

Peki o halde sorumuzu tekrar soralım: Aynı stres faktörleri ve stres tarihçesiyle, ne oluyor da sadece bir kısmımız depresyona giriyor? Bu soruya verilebilecek mantıklı bir cevap için yeterli kanıtımız var. O da şu: Depresyona biyolojik yatkınlık demek, stres faktörlerinden sonra, olması gereken kadar iyi toparlayamamak demektir. "Z geni"nin çeşitli türleriyle ilgili bulguları hatırlayacak olursak; bu genin bir türü, depresyon riskimizi arttırıyor ama bunu ancak temel bazı stres faktörlerine maruz kaldığımız zaman gerçekleştirebiliyordu. Bu genin, (serotoninin kimyasal kısaltılması "5-HT" olduğu için bu gen 5HTT olarak tanınır) "serotonin taşıyıcı" adı verilen bir proteini kodladığı anlaşılmıştır. Diğer deyişle, snapstaki proteinin geri alınmasına yol açan pompayı. Prozac gibi SSRI türü ilaçlar bunun önüne geçiyordu. İşte bu! Artık kenarda köşede duran bütün parçalar yerine oturmaya başladı. Bu 5-HTT geninin farklı allelik tipleri, serotonini sinapstan ne kadar iyi geri çektiklerine göre farklılaşırlar. Peki stres bunun neresinde? Glukokortikoidler, o genden ne kadar 5-

HTT yapıldığını yönetirler. Ayrıca, önemli bir şey, glukokortikoidler de sizdeki 5-HTT geninin hangi allelik tipte olduğuna göre farklılaşırlar. Bütün bunlar bize, depresyon riskine dair işe yarayacak bir model oluşturmamızda yardımcıdır. Basit bir modeldir bu. Daha gerçekçi versiyonunun mutlaka bu, stres/glukokortikoidler/5-HTT öyküsü dışında, genler ve stres faktörleri arasındaki etkileşimi de gösteren, çok daha fazla sayıda örneği içermesi gerekir.* Bununla birlikte, olası bir senaryo olarak şu türden bir durumun varlığından da şüphe edilebilir: Önemli bir stres faktörü gelir ve depresyondaki bazı nörokimyasal değişimleri ortaya çıkarır. Tarihçenizde, özellikle de yaşamınızın ilk dönemlerinde ne kadar çok stres yaşamışsanız, bu nörokimyasal değişimleri oluşturmak için şimdi o kadar az bir stres yeterli olacaktır. Ancak aynı stres sinyali, diğer deyişle glukokortikoidler, norepinefrin sentezini, serotonin trafiğini ve diğer şeyleri değiştirerek, sizi toparlanma yoluna sokacaktır. Bunun tersi bir durum, toparlanabilmeniz için gerekli olan bu basamakların çalışmasına, genetik yapınızın izin vermemesi durumunda ortaya çıkar.

Bu anlatılanlar, biyoloji ve deneyim arasındaki etkileşimlerin özüdür. Yeterince ciddi bir stres faktörü karşısında, araştırmalar gösteriyor ki hemen hepimiz keder duygusuna esir düşeriz. Hayatın getirebileceği bazı kabuslar karşısında, dengemizin bozulmamasını sağlayacak hiçbir nörokimyasal toparlanma mekanizması yoktur. Bunun tersi, stresten arınık bir hayatınız olsun, genetik yatkınlığınız olsa bile kendinizi güvende hissedebilirsiniz –frenleri patlak bir araba eğer kullanılmıyorsa bir tehlike değildir. Ancak, bu iki aşırı uç arasındayken, hangimizin bu hastalığın kurbanı olacağımız, hayatın suratımıza fırlattığı belirsiz yaşantılar, yatkınlıklarımızın biyolojisi ve dayanıklılığımızın gücünün etkileşimine bağlıdır.

* Örneğin stres, glukokortikoidler ve tiroksin hidroksilaz genetiği için de benzer bir öykü olması olasıdır.

15. BÖLÜM

Kişilik, Mizaç ve Stresle İlişkili Sonuçları

13. bölümün ana fikri, dikkatinizi başka şeylere yöneltmek, tahmin edilebilirlik ve kontrol duygusu gibi bazı psikolojik faktörlerin, stres tepkisini hafifleştirebildiği ya da arttırabildiğiydi. Bu bölümün konusu ise insanların bu psikolojik değişkenleri kullanarak, stres tepkilerini yönetmeleri açısından nasıl farklılaştıklarıdır: Olaylara yaklaşım tarzınız mizacınız, kişiliğiniz, o sırada ortamda gerçekten varolan güven sinyallerini ya da kontrol olanaklarını algılayıp algılamamanız; belirsiz durumları genel olarak ya iyi ya da kötü olarak yorumlayışınız; ya da bu tür zor durumlarda sosyal destekten yararlanıp yararlanmamanız. Bazıları, streslerini yönetme konusunda iyidirler, bazıları da berbattırlar. Richard Davidson'un daha kapsamlı deyişiyle bunlar, bizim "duygusal (afektif) tarzlarımız"dır. Duygusal tarz, bazı insanların diğerlerine kıyasla neden stresle ilişkili hastalıklara daha yatkın olduğunu anlamamız açısından çok önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır.

İşe, zıtlıkları karşılaştırarak başlayalım. Gary'yi düşünün. Hayatının orta yaşlarında ve pek çok kritere göre bir başarı abidesidir. Maddi olarak kendini güvenceye almış, açlığın yanından bile geçmemiştir. Payına düşenden fazlasıyla cinsel partneri olmuştur. Uyanık olduğu saatlerin önemli bir bölümünü kapsayan hiyerarşik dünyasında, fevkalade iyi bir yerdedir. Yaptığı şeyi iyi yapar -işi de rekabettir- halihazırla 2 numaradır ve artık her an, biraz fazla rahatlamış ve gevşemiş olan 1 numaranın ensesindedir. İşler iyi gitmektedir ve tahminen daha da iyi gidecektir.

Ancak Gary için "mutludur/doyumludur" diyemezsiniz. Aslında hiçbir zaman da öyle olamamıştır. Onun için her şey bir meydan savaşıdır. Bir rakibin sadece görünümü bile onu baştan çıkarmaya yeterlidir, gergin, tetikte bir duruma geçer. Potansiyel bir rakiple olan her tür etkileşimi, doğrudan, kendine yapılan bir provakasyon olarak görür. Neredeyse kendisine her yaklaşanı, güvensiz bir tetiktelik içinde izler. Arkadaş denebilecek hiçbir kimsesi olmaması şaşırtıcı değildir. Hırsını hep onlardan çıkardığı için astları, korku dolu bakışlarla, ona genişçe bir alan bırakırlar. Eşi Katleen'e de aynı şekilde davranırken, Gary kızları Caitland'i neredeyse tanımamaktadır. En tatlı, şeker bebeklerin bile karşısında kılının kıpırdamadığı tipten bir heriftir bu. Elde etmiş olduğu bunca şeye baktığında bile tek düşüncesi, neden hala 1 numara olamadığıdır.

Gray'in bu profili, bazı fizyolojik belirtilerle ilişkilidir: Yüksek düzeyde glukokortikoidler –yaşam onun için başlı başına bir stres faktörü olduğundan alttan alta seyreden, sürekli bir stres tepkisi. Düşmanınız için bile dilemeyeceğiniz kadar baskılanmış, bir bağışıklık sistemi; dinlenme halindeki yüksek tansiyon, iyi/kötü kolesterol dengesindeki sağlıksız oran ve şimdiden oluşmuş erken dönem damar sertliği. Biraz ileriye tahmin yaparsak, orta yaşlarının sonunda gelecek bir erken ölüm.

Şimdi de onu Kenneth ile karşılaştırın O da orta yaşlarında ve kendi dünyasında 2 numaradır. Ancak vardığı bu noktaya, çocukluğundan beri hayata karşı yaşadığı farklı yaklaşımı yansıtan bir yoldan gelmiştir. Sevgisiz, sivri dilli bir akranı, onun politik biri olduğunu ileri sürerek, küçümseyebilir ama temelde iyi bir erkektir –diğerleriyle birlikte çalışabilir, onların yardımına koşar, onlar da ona yardım ederler. Orta yolu bulan, takım oyuncusu bir tiptir. Herhangibir şey onu sinirlendirdiğinde ki bu pek gözlenmemiştir, sinirini kesinlikle çevresindeki kişilerden çıkarmaz.

Birkaç yıl önce, Kenneth'in 1 numaraya yükselme gibi bir şansı olmuştu ama o olağandışı bir şey yaptı ve bütün bunları reddetti. Aç kalmayacak kadar güzel bir dönemden geçiyordu; hayatta, hiyerarşide yukarıya tırmanmak için savaşmaktan çok daha iyi şeyler olduğunu fark edebileceği bir aşamaya ulaşmıştı. O nedenle zamanını, çocukları Sam ve Allan'la geçiriyor, onların

güvenli ve sağlıklı büyümeleri için harcıyordu. Onların annesi Barbara en yakın arkadaşıydı ve sırtını nelere dönmüş olduğunu bir an bile aklından geçirmiyordu.

Kenneth'in fizyolojik profilinin Gary'ninkinden çok farklı oluşuna şaşmamak gerek. Stresle ilişkili ölçümlerin neredeyse herbirinde, çok zıt bir durumda, güçlü ve sağlıklıydı. Onun kaderi, Barbara ile birlikte, çocuklarıyla ve torunlarıyla çevrelenmiş, olgun bir yaşlılık dönemiydi.

Bu tür profillerden söz edildiğinde, normal olarak konunun aktörleri olan kişilerin kimlikleri gizli tutulur. Ama ben, Gary ve Kenneth'in resimlerini de yan sayfaya koyarak, bu kuralı ihlal edeceğim. Resimlerine bir bakın.

Ne kadar müthiş değil mi? Bazı babunlar, köpek balığı gibidirler. Başkalarını ülser yaparak, kendilerini korurlar; dünyayı hep yarısı boş su çukurları olarak görürler. Bazıları da her açıdan onların tam tersidir. Evcil hayvanı olan herhangi birine sorun, papağanlarının, kaplumbağalarının ya da tavşanlarının bile kendine özgü bir kişiliği olduğuna sizi inandırmak için yeminler ederler. Genellikle de bir yere kadar haklıdırlar–insanlar hayvan kişilikleri üzerine bilimsel makaleler bile yayınlamışlardır. Bunların bazıları laboratuvar sıçanlarıyla ilişkilidir. Bazı sıçanların, stresle başetmek amacıyla kendilerini önceden korumaya almaya çalışan, proaktif, agresif bir tarzları vardır –onların kafesine yeni bir nesne koyun, onu hemen yatak gibi kullandıkları talaş kırpıntıları altına saklarlar. Bu hayvanlarda glukokorikoid stres tepkisi diyeceğiniz şeyden pek gözlenmez. Buna karşın, bu tür stres faktörlerinden kaçınarak tepki veren, reaktif hayvanlar da vardır. Bunların glukokorikoid stres tepkileri daha belirgindir. Kazlar arasında da stresle ilişkili kişilik farklılıkları olduğunu söyleyen çalışmalar vardır. Hatta güneş balıklarının kişiliklerine yönelik önemli bir çalışmadan da söz edilebilir (bazıları utangaç, bazıları sosyal açıdan dışa dönük, uçarı tiplerdir). Sözün kısası, diğer hayvanlarda da güçlü bireysel farklılıklar vardır ama, primatlara gelince, bunların kişiliklerinde, mizaçlarında, stresle başetme tarzlarında, gerçekten çarpıcı farklılıklar görürsünüz. Bu farklılıkların, belirgin fizyolojik sonuçları, dolayısıyla stresle ilişkili hastalıklara yönelik riskleri vardır. Buradaki mesele, dışsal stres fak-



"Gary"



"Kenneth ve yavrusu"

törleriyle hastalık arasındaki ilişki yerine, bu dışsal stres faktörleri karşısındaki bireyin, o faktörleri nasıl algıladığının, nasıl tepki verdiğinin ve nasıl başettiğinin hastalıklarla olan ilişkisidir. Bu hayvanlardan öğrenilen derslerin bazıları, çarpıcı bir şekilde insanlara uyarlanabilir.

STRES VE BAŞARILI PRİMAT

Eğer hayatımızdaki gündelik stres faktörlerinin neler olduğunu ve bazı kişilerin nasıl olup da bunlarla daha iyi başettiğini anlamak istiyorsanız, size önerim, Afrika'da Tanzanya ve Kenya arasındaki Serengeti Doğal Parkı'ndaki bir grup babunu (Habeş maymununu) incelemenizdir. Genellikle en az elli en çok da yüzellilik gruplarda yaşayan, büyük, uzun ömürlü ve çok sosyal olan bu hayvanların yaşamları için Serengeti, harika bir yerdir. Saldırgan hayvanlarla sorunlarının az, bebek ölüm oranlarının düşük olduğu, yiyeceğe kolay ulaşılabilen bir yerdir burası. Buradaki babunların çoğu, günde belki dört saatlerini, çalılıklardan, ağaç-

lardan, meyve toplayıp, yenebilecek otları yiyerek geçirmektedirler. Onların bu özellikleri taşıyan yaşantılarının, benim için anlamı çok büyüktür. Çünkü son yirmi yıldır, yaz tatillerimde laboratuvarımdan kaçıp Serengeti'ye gittiğimde, çalışmalarım için mükemmel denekler olmaktadırlar. Eğer bu babunlar günlerinin dört saatini midelerini doldurmak için kullanıyorlarsa, geriye, birbirlerine sataşacakları, hala aydınlıkta oldukları sekiz saat kalmaktadır: Sosyal rekabetin yoğun olduğu, başka hayvanların üzerine saldırmak için çete koalisyonlarının oluşturulduğu; kendinden daha küçük birini döven büyük, sinirli erkeklerin, onların arkasından yapılan kötü niyetli mimiklerin yoğun olarak gözlendiği, sekiz uzun saat - aynen biz insanlardaki gibi.

Şaka yapmıyorum. 1. bölümdeki temaların bazılarını hatırlayın. Soruyorum size, aramızdan kaçımız, sırf yiyebilecek birkaç tutam ot bulmak amacıyla günde on mil yürüdüğü için ülser oluyor? Ya da kaçımız, bir su birikintisindeki son damlayı yutabilmek amacıyla bir başkasını devirmek zorunda kaldığı için hipertansiyon hastası haline geliyor? Biz insanlar, stresleri çoğunlukla sadece sosyal ve psikolojik nedenlerden kaynaklanan, ekolojik olarak desteklenmiş, avantajlı bir türüz. Aynen Serengeti' nin ideal ekosistemindeki ova babunları gibi. Bu hayvanlar da sosyal ve psikolojik stres faktörleri aracılığıyla birbirlerini hasta etme lüksüne sahiptirler. Kuşkusuz, onların da dünyasında bizimki gibi birliktelikler, arkadaşlıklar, birbirlerini destekleyen akrabalar olmakla beraber, içinde yaşadıkları toplum, bizimki gibi acımasız, rekabetçi bir toplumdur. Serengeti'deki bir babun mutsuzsa, bunun nedeni, neredeyse her zaman, uzun uğraşlardan sonra onu o duruma sokan bir başka babunun varlığıdır. Bu yüzden sosyal stresle ilişkili bireysel başa çıkma tarzlarının onlar için de önemli olduğu söylenebilir. Dolayısıyla benim ilk incelediğim şeylerden biri, onların bu başaçıkma tarzlarının stresin fizyolojisiyle ya da kronik strese bağlı hastalıklarla ilişkili olup olmadığıydı. Babunları izliyor, ayrıntılı davranışsal veriler topluyor, daha ayrıntılı inceleyeceğim babunları da kontrollü koşullar altında, bir üfleme kargısından çıkan uyuşturucu taşıyan bir iğne ile anestezi vererek bayıltıyordum. Bilinçlerini kaybettikleri anda, hem normal hem de stresli durumlardaki glukokorikoid düzeyle-

rini, antikor yapma yeteneklerini, kolesterol profillerini, ölçebiliyordum.*

Gary ve Kenneth vakaları bize, erkek babunların birbirlerinden ne kadar farklı olabileceklerine ilişkin bir fikir verebilir. Benzer sosyal statüden iki erkek, diğer erkeklerle ne kadar kolayca koalisyon kurabildiklerine, dişilerine ne kadar bakım verdiklerine [onların tüylerinin arasındaki bitleri ayıklamak gibi], çocuklarla oynayıp oynamadıklarına, bir kavgada yenildiklerinde surat asıp asmadıklarına ya da gidip hırslarını bir başkasından çıkarıp çıkarmadıklarına göre dramatik biçimde farklılaşabilirler. İki öğrencim, Justina Ray, Charles Virgin ve ben, bu hayvanlardan topladığımız davranışsal verileri yıllarca analiz ederek, onların bu farklı sosyal tarzlarının ve kişilik özelliklerinin ayrıntılarını bir sistematiğe oturtmaya çalışmıştık. Sonuçta, çeşitli kişilik tarzları ve fizyolojileri arasında, büyüleyici bazı ilişkiler bulduk.

Örneğin, hiyerarşinin yüksek yarısındaki erkekler arasında, bir grup davranışsal özelliğin statülerinden bağımsız olarak, normal düzeyde glukokortikoidlerle ilişkili olduğunu bulduk. Bu özelliklerin bir kısmı, erkeklerin birbirleriyle nasıl rekabet ettikleriyle ilişkiliydi. Bunların ilki, bir erkeğin rakibiyle girmiş olduğu o etkileşimin bir rekabet ilişkisi olup olmadığını ayırt edip edememesiyle ilişkiliydi. Peki insan acaba bunu bir babunda na-

---

* Bu kontrolleri yapabilmek için alınması gerekli önlemler gerçekten de çok göz korkutucudur. Her şeyden önce, ölçeceğiniz hormon düzeylerini bozmayacak türden bir anestetik madde bulmak gerekir. Hormon düzeylerindeki iniş çıkışları kontrol altında bulundurmak için her hayvanı, aynı saatte bayıltmak zorundasınız. Stresin pek olmadığı, normal durumlardaki hormon düzeylerini ölçmek istiyorsanız, kan örneği almak için hasta, yaralanmış aynı gün içinde kavga etmiş ya da seks yapmış olan birini hedefleyemezsiniz. Bazı kolesterol çalışmalarım için ben, daha önceki 12 saat içinde birkaç lokma bir şey yiyenleri bile incelemeye almam. Eğer dinlenme sırasındaki hormon düzeylerini ölçmeye çalışıyorsanız tüm sabahınızı, hayvanın arkasında koşarak da geçiremezsiniz. Tek atış yapabilirsiniz ve onun da bunu fark etmemesi gerekir. Son olarak, anestezili iğne hayvana saplandıktan sonra, hormon düzeyinin o iğneye bir tepki olarak değişememesi için ilk kan örneğini, çok kısa bir zaman süresi içinde almalısınız. Gördüğünüz gibi, aldığınız üniversite eğitiminizle pek de alakası olmayan, yapmanız gereken bir sürü iş.

Peki bu çalışmalar neden genellikle erkekler üzerindedir? Çünkü dişileri iğneleyip, anestezi altına alma koşulları daha da karmaşıktır. Bu babun topluluğunda yetişkin dişilerin neredeyse %80'i, herhangi bir anda ya gebedir ya da emzirmektedir. Gebe olan bir dişiyi iğnelemek istemezsiniz, çünkü anestezi maddesi gebelik için tehlikeli olabilir. İğnelendikten sonra devrileceğinden, sırtında bebeğini taşımakta olan bir dişiyi de istemezsiniz. Çünkü o bebek paniğe kapılabilir ya da annesinin anestezi altında kalacağı süre içinde süt ememeyeceği için hayatı tehlikeye girer.

sıl anlar? İki farklı senaryodaki bir erkeğe bakın. Birinci senaryo: Kendisinin en berbat rakibi geliyor ve yanına oturuyor, tehdit edici bir hareket/jest yapıyor. Acaba erkek deneğimiz bunun karşılığında ne yapıyor? Alternatif senaryo: Bizim adam orada oturuyor, en berbat rakibi geliyor, yanından geçiyor ve yan taraftaki yeşil alana gidip orada uykuya dalıyor. Bizimki acaba bu durumda ne yapıyor?

Bazı erkekler bu durumlar arasındaki farklılıkları ayrıştırabilmektedirler. Kendilerine yakınca bir mesafeden biri tarafından tehdit edilirlerse sinirlenirler, tetikte olurlar, hazırlanırlar; onun yerine, rakiplerinin yanlarından geçip, biraz ötede uyumak üzere yattığını görürlerse, yapmakta oldukları işi yapmaya devam ederler. Diğer deyişle, ilk durumun kötü haber olduğunu, diğerinin ise kendileri için anlamsız olduğunu ayrıştırabilirler. Ama bazı erkekler, rakipleri kendilerinden çok ötede, karşı çayırlıkta uyku çekiyor olsalar bile gerilirler –belki de bu tür durumları günde beş kez yaşarlar. Söz konusu bu iki durum [hayati tehlike/hayati tehlike değil] arasındaki farklılığı fark edemeyen erkek babunların (statüleri kontrol edildikten sonra) dinlenme halindeki glukokortikoidleri, fark edebilen erkeklerden, ortalama olarak iki kat daha yüksektir Karşıdaki rakip uyurken bile telaşa düşen erkek babunlar, sürekli ve kronik stres yaşayacaklarından, glukokortikoid düzeylerinin yükselmesine şaşmamak gerek. Bu stresli babunlar, Jay Kaplan'ın incelediği hiperaktif makak maymunlarına benzerler. 3. bölümden hatırlayacağınız gibi sözü edilen o makak maymunları da her sosyal provakasyona aşırı aktif bir stres tepkisiyle (sempatik sinir sistemiyle) cevap veren hayvanlardır ve kardiyovasküler hastalık riskleri daha yüksektir.

İkinci değişken ise şuydu: Durum gerçekten tehlikeliyse (rakip bir iki metre ötedeyse ve sinirlendirici bazı hareketler yapıyorsa), bizim adamın ne yaptığı. Orada pasif bir şekilde oturup kavganın başlamasını mı bekleyecektir? Yoksa durumun kontrolünü ele geçirip, ilk hamleyi o mu yapacaktır? Statü farkı etkisi analizlerle ortadan kaldırıldıktan sonra, pasifçe oturup bekleyen, kontrolü karşı tarafa bırakanların glukokortikoid düzeylerinin, harekete geçenlerden daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Aynı örüntü, statüsü düşük ve yüksek olanlar için de geçerlidir.

Üçüncü değişken: Acaba kavga bittikten sonra bizim babun, kazanıp kaybetme arasındaki farkı ayırt edebiliyor mu? Bazı tipler bu konuda çok iyidir. Kavgada yenilirler ve bunu fark ederlerse, gidip daha küçük birini döverler. Bazıları ise kazansalar da kaybetseler de gidip aynı şeyi yaparlar, daha küçük birini döverler; hayatlarının daha mı kötüye yoksa daha mı iyiye gittiğini anlayamazlar. Kaybettiği ya da kazandığı durumların birbirleri arasındaki farkı ayırt edemeyen babunların glukokortikoid düzeyleri, statüden bağımsız olarak, ayırt edebilenlerden daha yüksektir.

Son değişken: Kavgayı kaybeden bir erkek, daha sonra ne yapar? Tek başına bir yerlere gidip suratını mı asar? Bir başkasına yönelip ona bakım mı verir? Ya da birine dönüp onu mu döver? [Sürprize hazır olun!] Maalesef, statü bir değişken olarak kontrol edildikten sonra bile birine dönüp onu döven erkeklerin, diğer deyişle saldırganlığı yer değiştirenlerin, daha düşük glukokortikoid düzeyleri olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum hem itaat eden babunlar, hem de yüksek statüde olanlar için geçerlidir.

Dolayısıyla, statüyü devreden çıkardıktan sonra ortaya çıkan durum şudur: Tehdit edici ve nötr etkileşimler arasındaki farklılığı en iyi fark eden; durum gerçekten tehlikeliyse, inisiyatifi alan; kaybetme ve kazanma durumlarını ayırt edebilen; kaybettiyse bunun sıkıntısını başkasına ödettiren erkeklerin, dinlenme durumlardaki glukokortikoid düzeyleri daha düşüktür. Bütün bunlar bize, psikolojik stres bölümünden bazı temaları hatırlatabilir. En iyi başeden erkeklerin (en azından bu endokrin ölçümüne göre), sosyal kontrol düzeyleri daha yüksektir (kavgaları başlatanlar onlardır), durumu daha iyi tahmin edebilmektedirler (durumun gerçekten tehdit edici olduğunu doğru olarak hesaplayabilirler, sonucun iyi ya da kötü haber olduğunu ayırt edebilirler) ve gerginliklerini giderecek fırsatları yakalarlar (ülser olmaktan çok ülser yaparlar). Bu bireylerin bu başetme tarzları hayatları boyunca, şaşılacak derecede, sabit kalır ve ödülü de büyüktür –düşük glukokortikoid özelliklerine sahip bu erkekler, uzun yıllar yüksek statüde olmayı sürdürürler ve ortalamadan daha uzun yaşarlar.

Daha sonraki çalışmalarımız, normal zamanlardaki düşük glukokortikoid düzeylerini yordayan başka bazı özellikler daha ol-

duğunu göstermiştir. Bunların, erkeklerin birbirleriyle rekabet etmeleriyle hiçbir ilişkisi yoktur; tam tersine, sosyal yakınlıkla ilişkili özelliklerdir. Boş zamanlarının çoğunu, dişilere arkadaşça ve şefkatle bakım vererek (üreme amaçlı olmayan, eski dostların platonik yaklaşımlarıyla), onlardan da benzer muameleyi görerek geçiren; sürüdeki yavrularla oynayan erkeklerin, glukokortikoid düzeyleri daha düşüktür. Antropomorfik olmayla hiç alakası olmadan, daha basit bir biçimde söylemek gerekirse, bunlar arkadaşlık kurma konusunda en yetenekli erkek babunlardır. Görüldüğü gibi burada sözü edilen, daha önceki bölümlerde tartışılan, stresle ilişkili hastalıklara karşı koruyucu etkileri olduğu belirtilen, sosyal destekle çok benzeşen davranışlardır. Bu kitabın son bölümünde tartışılacağı gibi bu kişilik özellikleri de zaman içinde sabit kalmaktadır ve çok belirgin bir ödülü de vardır –başarılı yaşlanmanın erkek babun versiyonu.

Özetle, erkek babunlar arasında, yüksek glukokortikoid düzeylerine sahip olmanın, sosyal statüden bağımsız olarak, iki yolu vardır–rekabeti tadında bırakabilme yeteneğinin azlığı ve sosyal yalnızlık (izolasyon). Ulusal Sağlık Enstitüsü'nden Stephen Suomi de resus maymunlarını incelediği bir çalışmasında, sizlere tanıdık gelecek ve bazı fizyolojik belirtilerle birlikte seyreden, başka bir kişilik özelliğini tespit etmiştir. Resus maymunlarının neredeyse %20'si, onun deyimiyle, "sıcak reaktörler" dir [asabidirler]. Biraz berisinde uyuyan rakibini tehlike olarak algılayan akrabaları diğer babunlar gibi, bu özelliklere sahip olan maymunlar da her yerde hayatlarını zorlaştıran bir takım engeller algılarlar; ama verdikleri tepkilerde biraz farklılaşırlar. Bu tip maymunlar, algılanan engeller karşısında, kendilerini bedenen de eğip büken bir utangaçlık gösterirler. Diğerlerinin, araştırılması gereken, merak uyandırıcı bir yer olarak algıladıkları yeni bir çevreye, bunlar korkuyla tepki verirler ve bedenleri yüksek düzeyde glukokortikoid salgılar. Yeni tanıştıkları kendi yaşıtlarıyla bir araya geldikleri bir ortamda, kaygı ile donup kalırlar –utangaçlaşır ve içlerine kapanırlar; yüksek düzeyde glukokortikoid salınımı yaşarlar. Bu özellikleri olan hayvanları sevdikleri birinden ayırdığınızda, tipik olarak depresyonla çökerlerken, glukokortikoidleri aşırı yükselir; sempatik sinir sistemleri aşırı uyarılır ve

bağışıklık sistemleri baskılanır. Bütün bu sayılanlar, onların bebeklikte başlayan ve hayatla başetmeye çalışırken yaşamları boyunca gösterdikleri tipik özelliklerdir.

Peki. Yukarıda örnekleri verilen bu çeşitli primat kişilikleri nereden çıkar? Babunlar açısından bakıldığında, asla bilemeyeceğim. Çünkü erkek babunlar ergenliğe girdiklerinde, gruplarını değiştirirler; yeni bir yetişkinler grubu buluncaya kadar genellikle, kilometrelerce uzaklara giderler. Aynı bireyleri doğumlarından yetişkinliklerine kadar takip etmek, neredeyse imkânsızdır. O yüzden, nasıl bir çocukluk geçirdiklerine dair hiçbir fikrim yoktur. Anneleri sert miydi, izin verici miydi, piyano dersleri almaya zorlandılar mı, falan filan. Ancak Suomi, yapmış olduğu çok titiz çalışmalarında, bu kişilik farklılıklarıyla ilişkili olabilecek bazı genetik ve çevresel boyutlara işaret etmektedir. Örneğin, bebek maymunların kişilik özellikleri (babanın var olmadığı sosyal ortamlarda bile), babalarına belirgin bir şekilde benzemektedir ki bu da kalıtımsal, genetik bir boyutu düşündürmektedir. Buna karşın, eğer bu bebek maymunlar arasından aşırı reaktif/asabi olanların, annelerinden erken dönemde alınıp, şefkatli anneler tarafından yetiştirilmeleri sağlanırsa, ileride ortaya çıkabilecek olan o olumsuz özellikler, tümüyle önlenebilmektedir ki bu da annelik tarzının önemini vurgulayan çevresel boyut için güçlü bir oydur.

İlgili alandaki çalışmalara genel bir çerçeveden bakıldığında, kişilik tarzı ve stresle ilişkili olarak hastalıklara giden iki yol olduğuna işaret ettikleri görülmektedir. Birinci yolda, bireylerin karşılaştıkları stres faktörlerinin yoğunluğu ile verdikleri stres tepkisinin yoğunluğu arasında, bir uyuşmazlık vardır –en nötr durumlar bile bu hayvanlar tarafından tehdit olarak algılanmakta; dolayısıyla ya düşmanca, saldırganlık tarzında bir tepki verilmekte (benim babunlarımın ve Kaplan'ın makaklarının bir kısmında gözlendiği gibi) ya da kaygılı bir kaçınma tepkisiyle sonuçlanmaktadır (Suomi'nin maymunlarının bir kısmındaki gibi). Bu hayvanların bir kısmı da en uç noktada, içinde kesinlikle stres ögesi taşımayan durumlara bile (örneğin bir kavgayı kazanmak) sanki felaketmiş (kavgayı kaybetmek) gibi tepki vermektedirler. İşlevsel olmayan yolların ikincisinde ise hayvanlar nedense, o

stres faktörünü daha az stresli hale getirebilecek olan başetme tepkilerinden yararlanmamaktadır–zor bir durumda az da olsa yine de var olan kontrol imkanına sarılmamakta; işler daha da zorlaştığında hırslarını alabilecekleri [enerjilerini boşaltabilecekleri] başka şeylere yönelmemekte ve sosyal desteklere yaklaşmamaktadırlar.

Doğal olarak içinizden, bu mutsuz hayvancıklara akıllı bazı psikoterapötik önerilerde bulunmak gelebilir; ama inanın bunun hiçbir faydası olmayacaktır. Babunlar ve makakların, terapi seanslarında dikkatleri, dağılır; sizi dinlemek yerine raflardan kitaplarınızı çekiştirmeye kalkarlar; haftanın günlerini bilmediklerinden, sürekli randevularını kaçırırlar; bekleme odasındaki saksı bitkilerini yerler, vb. Dolayısıyla, siz en iyisi bu içgörülerinizi, aşırı stres tepkisi vermeye eğilimli ve stresle ilişkili hastalık riskleri yüksek olan insanlara saklayın.

İŞİN İNSAN BOYUTU: DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

Günümüzde, insanlara özgü bazı kişilik tiplerinin stresle ilişkili hastalıklarla bağlantısını inceleyen çok sayıda, etkileyici ve ikna edici çalışma vardır. Ancak bu bağlantıları incelemeye başlarken, biraz dikkatli gitmemizde yarar olacaktır. Daha önceleri, bağırsak koliti hastalığının bazı kişilik tipleriyle ilişkisini kuran erken dönem psikoanalitik kuramlarla ilgili bazı kuşkularımı dile getirmiştim. Diğer örnek de düşüklerle sonuçlanan gebeliklerle ilişkilidir. Stresin, gebeliğin sonlanmasına yol açan mekanizmaları, 7. bölümde tartışılmıştı. Bunun nasıl bir travmayı içerdiğini anlaması için insanın, olayı kişisel olarak deneyimlemesi gerekmez. Dolayısıyla, sürekli olarak bebeklerini düşüren kadınların, özellikle de bunun nedenleri konusunda kendilerine hiçbir açıklama verilemeyenlerin, yaşadıkları ızdırabı tahmin edebilirsiniz. Gerçekten de hiçbir uzmanın neyin ters gittiğine ilişkin bir fikri yoktur. İşte bazı araştırıcılar, "psikojenik düşürücüler" olarak isimlendirilen, bu bir grup kadına özgü bazı ortak kişilik özelliklerini saptamaya çabalamaktadırlar.

Söz konusu araştırıcılar yaptıkları çalışmalar sonucunda, tekrarlayan "psikojenik" düşükleri olan bir alt grup (bu tür vakaların yarısını kapsayan) tespit etmişler ve bunları, çeşitli özellikleri bağlamında, "psikolojik gelişimleri geri kalmış" kadınlar olarak isimlendirmişlerdir. Bu kadınlar duygusal olarak olgunlaşmamış, eşlerine aşırı bağımlı, bilinçaltı düzeyde de sanki gelecek müstakbel çocuklarını, eşleriyle aralarındaki ilişkiye rakipmiş gibi algılayan kadınlardır. Tespit edilen diğer alt gruptaki kişilik özellikleri de bu grupla kıyaslandığında tam da diğer uçta olan, kendini rahat ifade edebilen, bağımsız, aslında pek de çocuk istemeyen kadınlarda gözlenmektedir. Bu varsayılan iki profildeki ortak tema, bilinçaltındaki "çocuk istememe" arzusu olarak değerlendirilmektedir –ya eşin dikkati ve ilgisine yönelik bir rekabetten kaçınma ya da bağımsız yaşam tarzlarından vazgeçmek zorunda kalmaya karşı bir isteksizlik.

Ancak, pek çok uzman, bu türden bir sınıflandırmayı yapan araştırmacılar konusunda biraz kuşkuludurlar. Bunun bir nedeni, size bu kitabın ilk bölümlerinde ifade ettiğim bir uyarıyı hatırlatabilir: "psikojenik" tanısı, var olan tanı seçenekleri duruma uymadığı için tek tek devreden çıkarıldığında devreye sokulan bir tanıdır (iktidarsızlık, ay halinin kesilmesi, düşüklük vs.). Diğer deyişle hekimler, yaşanan sorunlarla ilgili olarak herhangi bir hastalık ya da organik neden bulamadıklarında, bir şeyler bulununcaya kadar, o sorunu psikojenik kovasına atarlar. Bu da şu anlama gelir: Sorun ya gerçekten de psikolojik değişkenlerle açıklanabilecek durumdadır ya da ilgili hormon, nörotransmitör ya da genetik anormallik henüz keşfedilmemiştir. Keşfedildiği anda, söz konusu psikojenik hastalık, sihirli bir şekilde organik statüsüne geçirilir –"Ah canım, meğer mesele senin kişiliğin değilmiş." Tekrarlayan düşükler alanı da son zamanlarda ortaya çıkan, çok sayıdaki biyolojik ipuçlarıyla doludur –diğer deyişle, eğer son on yılının psikojenik düşükleri için artık organik açıklamalar varsa, emin olun bunun arkası da gelecektir. O nedenle şimdilerde verilen bu "psikojenik" etiketleri konusunda dikkatli olun.

Bir başka sorun, söz edilen o çalışmaların hepsinin geriye dönük bir yöntem uygulayan araştırmalar oluşlarıdır: Araştırıcı-

lar, kadınların kişiliklerini, tekrarlayıcı düşükler yaptıktan sonra incelemektedirler. Dolayısıyla araştırma deseninin doğası gereği, bu özelliklerin mi düşüğe neden olduğu, yoksa düşükten sonra mı ortaya çıktığı söylenemez –belki de arka arkaya üç düşük, kadını duygusal olarak çok sarsmıştır ve kendisi içe kapandığı gibi, eşine de daha bağımlı hale gelmiştir. Bu olguyu daha uygun bir şekilde inceleyebilmek için bu kadınların gebe kalmadan önceki kişilik profillerini bilmek gerekir. Böylelikle, bu özelliklerin ileride oluşabilecek tekrarlayan düşükleri yordayıp yordamayacağına bakılabilir. Bildiğim kadarıyla şimdiye kadar böyle bir çalışma yapılmamıştır.

Son bir sorun da bu çalışmalardan hiçbirinin, belirli bir kişilik tipinin nasıl olup da fetusu gebeliğin sonuna kadar tutamama eğilimine yol açtığına ilişkin akla uygun bir açıklama getirmemesidir. Örneğin, düşüğe doğru gidişte aracı olan fizyolojik mekanizmalar nelerdir? Hangi organlar ve işlevleri bozulmaktadır? Bu konularda herhangi bir bilimsel açıklamanın olmayışı, benim de ileri sürülen bu iddialara karşı kuşkuyla yaklaşmama neden olmaktadır. Psikolojik stres faktörleri düşük riskini gerçekten de arttırabilir. Ancak, belirli bir kişilik tipinin, düşük riski ile daha fazla ilişkili olduğunu söylemek mümkün değildir. Tıbbi yazında gösterilen emsallerine rağmen, bırakın belirli bir kişiliğin düşüklerin nedeni ya da sonucu olmasını, bilim insanları henüz, hangi kişilik tipinin düşüklerle ilişkili olabileceği konusunda bile bir anlaşmaya varmaktan çok uzaktır.

PSİKİYATRİK BOZUKLUKLAR VE ANORMAL STRES TEPKİLERİ

Belirgin bazı stres tepkileriyle ilişkili bazı psikiyatrik bozukluklar, belirli kişilikler, roller ve mizaçlar ile ilişkili olabilir. Depresyonla ilgili bir önceki bölümde, bunun bir örneğini gördük. Depresif kişilerin neredeyse yarıya yakınında, diğer insanlardan dramatik biçimde daha yüksek olan glukokortikoid düzeyleri gözlenir. Söz konusu bu miktar, metabolizmada ya da bağışıklık sisteminin işleyişinde sorunlara yol açacak kadar yüksektir; bazı

durumlarda da depresiflerin beyinleri, "kapat" sinyaline daha az duyarlı olduğu için glukokortikoid salınımını durduramamaktadırlar.

Biraz önceki bir tema, maruz kaldıkları stres faktörleriyle, kullandıkları başetme yöntemleri arasında tutarsızlıklar olan bazı insan olmayan primatlarda ilgiliydi. Depresyonun temel özellikleri arasında sayılan öğrenilmiş çaresizlik de bu tür uyuşmazlıklar için verilebilecek bir başka örnektir. Zorlayıcı bir olay olduğunda, depresif kişinin tepkisi genellikle, "Yapamam, beni aşar, ne anlamı var ki, nasıl olsa işe yaramayacak, zaten benim yaptığım hiçbir şey işe yaramıyor..." şeklindedir. Burada sözü edilen uyuşmazlık, bu türden stresli zorlamalar karşısında, depresiflerin hiçbir başetme tepkisine başvurmamalarıdır. Anksiyeteye yatkın kişilerde ise başka türden bir uyuşmazlık gözlenir.

Anksiyete Bozuklukları

Anksiyete nedir? Bir huzursuzluk, hasta hissetme hali; ayaklarınızın altındaki zeminin kaymaya başladığı hissi; kendini etkili bir şekilde koruyabilmek için de tek umut olarak, sürekli tetikte olma yönteminin kullanıldığı bir psikolojik durum.

Anksiyete bozuklukları çeşitli tadlarda gelir. Birkaç tanesini şöyle isimlendirebiliriz: Genellenmiş anksiyete bozukluğu (yaşanan anksiyete gerçekten de genellenmiştir); fobik bozukuk (anksiyete, bazı belirli uyarıcılar üzerine odaklanmıştır). Panik atak bozukluğu (kişilerdeki anksiyete, zihin ya da bedenden alınan bir sinyal sonucunda, sempatik sinir sisteminin yoğun aktivasyonuna yol açan ve kişiyi paralize edici, nefes nefese bırakan bir kriz durumu); obsesif-kompulsif bozukluk (sonu gelmez, dikkati başka yere çeldirici, sakinleştirici ritüellerin ve/veya düşüncelerin altına gizlenen ve kendini onlarla meşgul eden bir anksiyete); travma sonrası stres bozukluğu (anksiyetenin belirli bir travmayla bağlantılı olması).

Bu durumların hiçbirinde anksiyete, gerçek bir korku duygusuyla ilişkili değildir. Korku, gerçek bir uyarıcı karşısında hissedilen bir tetiktelik ve kaçma ihtiyacıdır. Anksiyete ise kaygıyla bekleme, kötü bir şeyler olacağı sezgisi ve bu konuda akıldan ge-

çirilen senaryoların mantık sınırlarını aşacak durumlara gelmesiyle ilişkilidir. Depresyonda olana çok benzer bir şekilde, anksiyete durumları da bir bilişsel çarpıtmayla ilişkilidirler. Diğer deyişle, anksiyeteye eğilimli kişiler, kötü bir sonuçla bağlantılı riskleri ve olasılıkları abartma eğilimindedirler.

Anksiyeteye eğilimli kişiler depresiflerden farklı olarak, hala daha, anksiyetelerini azaltacak bir başetme tepkisini devrede tutmaya çalışmaktadırlar. Ancak buradaki sorun bu kişilerin, tüm çevrelerinin dur durak bilmeyen türden stres faktörleriyle dolu olduğuna; tek umutlarının bu başetme tepkilerini her an devrede tutmaları gerektiğine ilişkin olan çarpıtılmış inançlarıdır. Onlar için yaşam, başka insanların var olduğuna bile inanmadıkları ama, onlar için çok somut ve gerginlik yaratan bir problemi çözmekten ibaret, ızdıraplı bir süreçtir.*

Felaket, değil mi! Aynı zamanda da inanılmaz stresli bir durum! Anksiyete bozukluklarının kronik olarak, aşırı aktif stres tepkisiyle ve bu kitabın sayfalarını dolduran pek çok hastalık riskinin artışıyla (örneğin anksiyeteye eğilimli sıçanların ömürleri daha kısadır) ilişkilendirilmesine şaşmamak gerek. Bununla beraber anksiyete bozukluklarında genellikle gözlenen durum, sempatik sinir sistemi aktivasyonundaki artış ve kan kimyasında glukokortikoid fazlalığı yerine, yüksek düzeyde katekolaminlerin (epinefrin ve norepinefrin) bulunmasıdır.

Biraz önceki karşılaştırmada [depresyon ve anksiyete bağlamında] glukokortikoidlerle, katekolaminler (epinefrin ve norepinefrin) arasındaki ilginç bazı karşıtlıkları görmüş olduk. Kitabın 2. bölümünde de, bir tehlike anında size saniyeler içinde, kendinizi korumak için dolaplardaki silahları uzatan katekolaminlerle, dakikalar, hatta saatler içinde yeni silahlar üreterek sizi korumaya çalışan glukokortikoidleri kıyaslamıştık. Bu zamanlama sürecinin biraz daha ayrıntılandırılmış hali için şu söylenebilir: katekolaminler sizin için anlık stres tepkisini yönlendirirlerken glukokortikoidler sizi, bir sonraki stres faktörü için hazırlarlar. Psikiyatrik hastalıklara geldiğimizde ise, katekolaminlerdeki artış, bir anlamda, sanki hala stresle başetmeye çalışmak ve onun

* Anksiyetenin bu somut doğasını vurgulamak için psikoanalist Anna Aragno şöyle yazmıştır: "Anksiyete, sembolün içinde doğduğu boşluğu yok eder".

gerektirdiği çabayla ilişkili gibidir. Oysaki yüksek miktarda glukokortikoidler, başetme konusundaki çabalardan vazgeçildiğine ilişkin bir sinyal olarak değerlendirilebilir. Bunu laboratuvar sıçanlarında göstermek mümkündür. Sıçanlar gece hayvanları olduğu için çok parlak ışığı sevmezler ve olduğu zaman da anksiyete yaşarlar. Bir sıçan alın, kenarları karanlık olan bir kafese koyun, bu karanlık bölgeler onların çömelerek, yerleşmeyi seveceği yerlerdir. Ama diyelim ki sıçanınız gerçekten çok aç ve kafesin orta yerinde de parlak ışıkla aydınlatılmış bir parça yiyecek duruyor. Sıçanınız, yiyeceğe doğru bir hamle yapar, geri çekilir, bir daha hamle yapar, yine çekilir.. Bu davranışını tekrar tekrar sürdürür; telaşlı bir şekilde, yiyeceğe ışıktan kaçınarak ulaşmanın yollarını arar. İşte bu, anksiyetedir: Başetmeye yönelik, düzensiz çabalar. Bu aşamada, katekolaminler hala başat durumdadır. Bu iş çok uzun sürer ve hayvan çabalamaktan vazgeçerse, artık gidip, kenardaki karanlık gölgede yatar. Bu da depresyondur ve glukokortikoidler başat durumdadır.

Anksiyetenin Biyolojisi

Bu bölümün ana hedefi, farklı psikiyatrik bozuklukların ve kişilik tarzlarının nasıl olup da stresle etkili bir şekilde başedememelerinin araştırılmasıdır ve biraz önce, anksiyetenin bu faturaya nasıl uyduğunu gördük. Ama hastalığın biyolojisine de bir miktar bakmaya değer.

Memeliler kalıtımsal olarak, bazı şeyler karşısında doğuştan anksiyete yaşarlar. Sıçanlar için parlak ışıklar; bir kara yaratığı iseniz, havada asılı kalmak; aşağı yukarı her hayvan için nefes almanın engellenmesi. Ancak biz insanları anksiyeteye sokan şeylerin çoğu da öğrenilmiştir. Belki de bir travmayla ilişkili oldukları ya da travmayla ilişkili bir şeylere benzedikleri için bizim yaptığımız genellemeler nedeniyle. Tüm organizmalar bazı ilişkileri öğrenmeye daha yatkındırlar. Örneğin, insanlar örümceklerle korku arasındaki, maymunlar da yılanlar ve korku arasındaki ilişkiyi kolayca öğrenirler. Ama biz insanlar ayrıca, hiç karşılaşmadığımız, yepyeni şeylere yönelik de anksiyete yaşamayı öğrenebiliriz –bir asma köprü üzerinden geçerken hızlandığımızda,



YÜZER-GEZER ANKSİYETE
(200.000.000 DEFA BÜYÜTÜLMÜŞ)

yandaki kamyondaki adamın El-Kaide'den olup olmadığı konusunda endişelendiğimizde olduğu gibi.

Bu türden öğrenmeler, 10. bölümde odaklandığımız, hipokampüs ve söze dökülebilen belleği içeren öğrenmelerden daha farklı; örtük [bilinçdışı] öğrenme dediğimiz, bedenimizdeki otonom sistemin koşullandığı türden bir öğrenmelerdir. Örneğin şimdi, travmatik bir saldırıya maruz kalmış, ona saldıran adama benzeyen bir adam gördüğü her seferde, beyninin kalbini deli gibi hızlandırdığı bir kadını düşünün. Sonra da Pavlovcu öğrenmeyi hatırlayın –yiyecekle eşleştirilmiş zil çalındığında, köpeğin beyni tükürük bezlerini uyarmayı öğrenmiştir; örnekteki kadının beyni de belirli tipte bir yüzü kodladığında, sempatik sinir sistemini uyarmayı öğrenmiştir. Koşullanmış belleğiniz genellikle, siz farkında olmadan, bilinciniz harekete geçmeden devreye girer. Bu kadın kalabalık bir partiye gitse de harika bir zaman geçiriyor ol-

sa da anksiyete aniden çıkabilir. Kadın nefessiz kalır, kalbi yerinden çıkacak gibi çarpar ve neden olduğu hakkında da hiçbir fikri yoktur. Ancak birkaç saniye sonra, arkasında konuşmakta olan bir adamın, aynen "o adam" gibi bir aksanı olduğunu fark edebilir. Beyni, zihni bu 'benzerlik' bilincini devreye sokmadan önce, tepkisini vermiş ve bedenini harekete geçirmiştir.

10. bölümde gördüğümüz gibi, hafif ve geçici stres, söze dökülebilen öğrenmeyi ya da belleği güçlendirirken, uzun süreli ve ciddi stres bozar. Oysa ki bilinç öncesi, örtük, otomatik öğrenmelerde, her türlü stres, belleği güçlendirir. Örneğin aniden yüksek bir ses verin, sıçan hemen irkilme tepkisi verir –birkaç mili saniye içinde kasları gerilir. Ama eğer sıçanı, sesi vermeden çok kısa bir süre öncesinde, herhangi bir stres faktörüyle strese sokarsanız, bu irkilme tepkisi çok daha abartılı olur ve büyük olasılıkla, alışkanlığa dönen koşullanmış bir tepki oluşur. Aynı durum bizim için de geçerlidir.

Daha önce belirtildiği gibi, örtük, otomatik bir öğrenmede, birilerinin yaşgününü hatırlamamıza yardımcı olan, söze dökülebilen belleğin o harika mantıksal kanalı hipokampüs, kapsam alanı dışındadır. Onun yerine, anksiyete ve korku koşullanması, öğrenmeyle ilişkili diğer bir yapının, yani amigdalanın alanındadır.* Bu işleri anlamaya başlayabilmek için bir miktar, amigdalayla bağlantısı olan ve amigdalanın da bağlantı yolladığı beyin alanlarına bakmamız gerek. Amigdalaya giden yollardan biri ağrı yollarıdır. Bu da bizi, ağrı ve ağrının algılanmasının nasıl olduğunun tartışıldığı, 9. bölüme döndürür. Amigdala, o yollardan ikincisiyle [ağrı algısıyla] ilişkilidir. Bu yapı aynı zamanda, duyumsal [duyu organlarından gelen] bilgiyi de alır. Amigdala bu duyumsal bilgiyi, çok şaşılacak bir şekilde, o bilgi daha kortekse ulaşıp farkında olunmadan önce alır–kadının kalbi, adamın aksanının farkına varmasından önce, kulakları o aksanı kodladığında hızlanır. Amigdala, otonom sinir sisteminden de bilgi alır [bağlantılar alır]. Bunun önemi nedir? Diyelim ki içeriye belirsiz bir bilgi sızıyor ve amigdala, bunun kaygılanmak için uygun bir zaman olup olmadığına "karar verecek". Eğer kalbiniz güm güm atıyor,

* Amigdala aynı zamanda agresyonun her yönüyle ilişkilidir. Organizmaların neden anksiyete ya da korku yaşadıklarının dışında, neden agresif olduklarını da anlamak zordur.

midenizi de boğazınızdaymış gibi hissediyorsanız, bedenden gelen bu girdiler, amigdalanın kaygılanmak yönünde oy verme yanlılığını arttırır.* Resmi tamamlamak için söyleyelim, amigdala aynı zamanda glukokortikoid sinyallerine de aşırı duyarlıdır.

Amigdaladan çıkan bağlantılar da çok mantıklı yerlere gider– bunların çoğu hipotalamusa ve ilişkili duraklara giden ve glukokortikoid salınımının çığ etkisini başlatan; sempatik sinir sistemini aktive eden uzantılardır.**

Peki, amigdala sistemin tümüyle nasıl iletişim kurar?- CRH' yi [kanın içine kortikotrofin salınımını başlatacak hormon], bir çeşit nörotransmitör olarak kullanarak [iki sinir hücresi arasındaki bilgi aktarımını sağlayan maddeler].

Anksiyete sürecinde amigdalanın önemli rolünü işaret eden en ikna edici çalışmalar, beyin görüntüleme tekniklerinin kullanıldığı araştırmalardır. İnsanları alın ve bir beyin tarayıcı içine sokun. Kişi bu tarayıcının içindeyken, kendisinin görebileceği bir ekrana, kısa sürelerle çeşitli resimleri yansıtın ve bakın bakalım, herbirine tepki olarak beynin hangi bölgeleri aktive olacak. Korkmuş bir yüz resmi gösterin, amigdala ışıldar [harekete geçer]. Resimleri eşik altı olarak–bilinçli olarak görülebileceğinden (görsel korteksi aktive edebileceğinden çok daha hızlı) çok daha hızlı bir şekilde (saniyenin binde biri kadar bir süre) yansıtın; amigdala ışıldar.***

Peki, amigdalanın böylesi bir işleyişinin anksiyete ile nasıl bir ilişkisi vardır? Bildiğiniz gibi, anksiyete bozuklukları olan ki-

---

* Bunun heyecan verici bir klinik doğurgusunu, Harvard Üniversitesi'nden Larry Cahill ve Roger Pitman'ın yakın zamanlarda yayınladıkları bir çalışmada görebilirsiniz. Onların belirttiğine göre majör travma yaşayan birinin sempatik sinir sistemini bloke ederseniz (üçüncü bölümde sözü edilen bir beta bloker ile), o kişinin travma sonrası stres bozukluğu hastalığını geliştirme ihtimalini azaltırsınız. Buradaki mantık nedir? O blokaj ile amigdalaya giden sempatik sistem sinyalleri azalır. Böylelikle amigdalanın, bu olayın sonsuza kadar yoğun uyarılmaya yol açması gerektiği yönünde karar verme ihtimali azalır.

** Bu durumda, uyarılmış bir amigdala, sempatik sinir sistemini aktive eder ve bir önceki paragrafta gördüğünüz gibi, uyarılan sempatik sistemi de amigdalanın aktive olma olasılığını arttırır. Diğer deyişle anksiyete kendi kendini besler.

*** Son yılların beni gerçekten rahatsız eden bazı çalışmalarına göre bu amigdala, farklı bir ırktan olan birinin resmini de yansıtırsanız uyarılma eğilimindedir. Kuşkusuz bu konuda, daha net bir şeyler söyleyebilmek için daha çok erken. Hangi tür bir yüzün yansıtıldığı ve onu izleyen kişinin nasıl biri olduğuna ilişkin de çok sayıda çalışma yapılmalıdır. Ama bu yeni ve daha ayrıntılı incelemeler yapılıncaya kadar, bu bulgunun doğurgularının neler olabileceğini, sadece bir düşünün.

şilerde abartılmış bir irkilme tepkisi vardır; diğerlerinin görmediği tehditleri görürler. Beyin tarama makinası içindeki insanların önünde bir seri anlamsız kelimelerin yansıtıldığı ve kişinin anlamlı olan kelimeleri hızlıca fark etmesinin istendiği bir okuma görevi verin. Tehdit edici anlam taşıyan bir kelime karşısında herkes bir miktar yavaşlar; ancak anksiyete bozukluğu onlarda daha fazla yavaşlama gözlenir. Bu bulgularla tutarlı olarak, amigdala da anksiyete bozukluğu olanlarda aynı hiperaktiviteyi gösterir. Örneğin, biraz korkutucu ve kontrol deneklerinin amigdalalarını pek aktive etmeyen bir resim, anksiyeteli bir kişinin amigdalasını aktive eder. Kontrol deneklerinde, eşik altı olarak bile kaydedilmeyecek kadar hızlı yansıtılan bir resim, anksiyeteli birinde amigdalayı etkiler. Kuşkusuz bu aktivasyonun ardından da sempatik sinir sisteminin hemen koşmasına şaşmamak gerek– amigdaladaki alarmlar hep çalmaktadır.

Anksiyeteli birindeki amigdala neden farklı çalışır? Son yıllardaki bazı hayret verici çalışmalar, bunun nasıl olacağını göstermiştir. 10. bölümde gördüğümüz gibi temel stres faktörleri ve glukokortikoidler, hipokampüs işleyişini bozarlar. Sinapslar o uzun süreli potansiyel işini yapamazlar ve nörondaki dandritik uzantılar kısalır. Oysa ki stres ve glukokortikoidler, şaşırtıcı bir şekilde, amigdala da bunun tam tersini yaparlar. Sinapslar daha kolay uyarılabilir hale gelir; nöronlar birbirleriyle bağlantı kurabilecekleri uzantılardan çok daha fazla sayıda yaparlar. Eğer bir sıçanın amigdalasını, yapay olarak daha fazla uyarılabilir bir hale sokarsanız, hayvan bir süre sonra anksiyete bozukluğuna benzer bir durum içine girer.

Anksiyete söz konusu olduğunda, amigdalayı bu resmin içine koyan, New York Üniversitesi'nden Joseph LeDoux, bu bulgulardan hareketle, hayranlık uyandıran bir model oluşturmuştur. Diyelim ki hipokampüsün işleyişini bozup, amigdalanın işleyişini güçlendirecek kadar yeterli yoğunlukta, stresli bir olay yaşadınız. Daha sonra benzer bir ortamda, hiçbir nedene bağlayamadığınız bir şekilde, kendinizi endişeli, sinirli, korkulu hissedersiniz. Bunun nedeni, zamanında siz o olayı yaşarken, ortamın duyumsal ve duygusal ayrıntılarına yönelik kayıtların amigdala ara-

cılığıyla yönetilen otonom sisteme yerleşirken, hipokampüse asla yerleşmemiş oluşudur. [O nedenle de neye bağlı olduğunu anlayamadığınız o bedensel ve duygusal tepkileri verirsiniz.] İşte bu da yüzer-gezer anksiyetenin bir türüdür.

A-TİPİ KİŞİLİK VE KARDİYOVASKÜLER FİZYOLOJİDE DÖŞEMECİLİĞİN ROLÜ

Kişilik ve kalp-damar [kardiyo-vasküler] hastalıkları arasında çeşitli bağlantılar önerilmiştir. Bunlardan bir tanesi, öylesine iyi bilinmektedir ki sonunda, bu kadar ünlü olmanın bedelini de ödemiştir –diğer deyişle pek çok insanın zihninde artık tanınmayacak hale gelmiştir (bir başka insanda olduğu zaman şikayet ettiğimiz, kendimize olduğu zaman da dolaylı olarak öğündüğümüz, rahatsız edici bir davranışsal özelliğe yönelik bir atıf yapıldığında da kullandığımız bir özelliktir). "A-tipi" olmaktan söz ediyorum.

A-tipi terimini 1960'larda, iki kardiyolog, Meyer Friedman ve Ray Rosenman, bazı insanlarda buldukları bir grup özelliği tanımlamak için icat etmişlerdir. Onlar bu özellikleri, stresle ilişkili olarak tanımlamasalar da ben (onlara göre A-tipleri aşırı rekabetçi, çok başarılı, zaman baskısı içinde, sabırsız ve öfkeli kişilerdir ve böyle bir profile sahip kişilerin kalp-damar hastalığı riski de daha fazladır), stres çerçevesinde ele almaya çalışacağım (Örneğin nötr ya da belirsiz uyarıcılara sanki stres faktörüymüş gibi yaklaşmak).

Friedman ve Rosenman'ın bu görüşü o zamanlar, alanda müthiş kuşkuyla karşılanmıştır. Diyelim ki siz, 1950'lerin Ozzie ve Harriet tipi bir kardiyologsunuz ve kalp hastalıklarını açıklarken kalp kapakçıklarına, kanda dolaşan lipidlere odaklanmışsınız ve biri çıkıp size, bu hastalıkların açıklaması için süper marketteki sıranın ne kadar yavaş ilerlediğine verilen tepkilerden söz ediyor. Dolayısıyla başlangıçta, alandaki yaygın eğilim, A-tipi davranışlar ve hastalık arasındaki ilişkiyi, Friedman ve Rosenman'ın önerdiğinin tam tersi olarak görmek olmuştu – insanları A-tipi türde davranmaya doğru yönlendiren etmen, aslında kalp hastalığının

kendisidir. Ancak Friedman ve Rosenman, ileriye dönük çalışmalar da yaparak bu türden kişilik özelliklerinin, hastalık öncesinden geldiğini göstermişlerdi. Bu bulgu kardiyologlar üzerinde ayıltıcı bir duş etkisi yaptı ve 1980'lere doğru kardiyoloji alanındaki en ünlü eski tüfekler toplandılar; kanıtları kontrol ettiler ve A-tipi olmanın, en az sigara içmek ve yüksek düzeyde kolesterole sahip olmak kadar, kalp hastalığı riskini yordadığı sonucuna vardılar.

Herkes mutluydu ve "A-tipi" sözcüğü, gündelik tabirler arasına girdi; ama ortada bir sorun vardı. Kısa bir süre sonra yapılan çalışmalar, Friedman ve Rosenman'ın temel bulgularını yeniden gösteremediler. A-tipi açıklaması, birdenbire gözden düştü. Sonra da bu yaraya tuz basacak, hakaret gibi iki çalışma ortaya çıktı: eğer kalp hastalığına yakalandıysanız, A-tipi olmak, tam tersine, daha uzun yaşamakla ilişkili bulundu (bu kitabın sonundaki notlarda, bu bulguyu incelikli bir şekilde tartışacağım.)

Dönemin, 1980'lerin sonuna gelindiğinde, A-tipi kavramında bazı temel düzeltmelere gidildi. Bunlardan biri, bu kişilik özelliklerinin kalp hastalığını yordayıcı gücünün, ilk kalp hastalığını genç yaşlarda geçiren kişiler için daha uygun olabileceğiydi –daha ileri yaşlarda gerçekleşen ilk kalp hastalıkları ise yağlı yiyecekler ve sigarayla daha çok ilişkili olarak görülmekteydi. Dahası, Duke Üniversitesi'nden Redford Williams'ın çalışması, alandaki pek çok kişiyi, A-tipi özellikler listesindeki anahtar özelliğin, aslında öfke olduğuna ikna etti. Bazı diğer bilim insanları da A-tipi konusunda yapılan bazı orijinal ve ünlü araştırmaları alıp, A-tipi özellikler kümesini, bireysel özelliklerine ayrıştırdıklarında, kalp hastalığının tek anlamlı yordayıcısının, önlerine öfke olarak fırladığını gördüler. Benzer bir sonuç, yirmi beş yıl öncesinde tıp fakültesinde okurken egzersiz olsun diye doldurdukları kişilik testleri incelenen, orta yaşlı doktorlarda da gözlendi. Aynı durum Amerikalı avukatlar, Finlandiyalı ikizler, Western Elektrik şirketi çalışanları gibi çok geniş ranjlı topluluklarda da bulundu. Amerika'nın on kentinde, insanların öfke düzeyleri ile kalp-damar hastalıklarından ölümlerine yönelik ilişkinin incelendiği bir çalışmada saptanan anlamlı ilişki de bu konudaki bir

başka örnek olarak verilebilir.* Bu araştırmalar, yüksek düzeylerdeki öfke ve düşmanlığın, kalp-damar hastalığını, damar sertliğini, kan kaybına bağlı felçleri ve bu hastalıklara bağlı yüksek düzeydeki ölüm oranlarını yordadığını göstermektedirler. Dahası, bu çalışmaların çoğunda yaş, kilo, kan basıncı, kolesterol düzeyleri ve sigara kullanma gibi çok önemli değişkenler de kontrol edilmiştir. Dolayısıyla, öfke-düşmanlık ve kalp hastalığı bağlantısının bir başka faktöre (örneğin, öfkeli kişilerin daha çok sigara içme olasılıkları nedeniyle, kalp hastalığına yakalandıkları gibi) bağlı olma ihtimali pek yoktur. Daha yakın zamanlarda yapılan çalışmalar, öfke-düşmanlığın, sadece kalp hastalığından değil, pek çok hastalıktaki toplam ölüm oranlarıyla da ilişkili olabileceğini göstermiştir.**

Friedman ve arkadaşları farklı bir bakış açısını da ileri sürmüşlerdir. Onlara göre öfke/düşmanlığın temelinde, aslında, "zaman baskısı" vardır – "Şu kasiyere inanabiliyor musun, nasıl da yavaş çalışıyor. Bütün günüm burada geçecek. Hayatımı bir banka sırasında harcayamam. O çocuk benim acelem olduğunu nereden bildi? Onu gebertebilirim". Zaman baskısı hissetmenin temelindeki değişkenin ise gizli bir güvensizlik olduğu ileri sürülebilir. Başka bir kişinin yaptıklarından hoşlanmayı, bir kenara bırakın, başardığınız hiçbir şeyin zevkini çıkarmaya vakit yoktur. Çünkü kendinizi yeniden ispat etmek için koşturmak zorundasınızdır. Onların çalışmalarına göre kalp damar hastalıkları profillerinin en iyi yordayıcısı öfke/düşmanlık değil, sürekli bir güvensizlik duygusudur. Bununla beraber bu görüş, alanda fazla taraftar bulamamıştır.

Öfke ve düşmanlık, kalbinizle ilişkili olsa bile (temel faktör ya da bir alt değişken olarak) hangi yönlerinin risk taşıdığı hala pek net değildir. Örneğin avukatlarla yapılan bir çalışmada kritik olan boyutun, açık saldırganlık ve alaycı güvensizlik olduğu ileri

---

* Bu kentlerdeki öfke ölçümleri, bir nüfus sayımında verilen özbildirim ölçekleri üzerinden alınmıştı. Peki bu şehirler öfke açısından nasıl bir sıralama gösterdiler? Büyükten küçüğe doğru: Philadelphia, New York, Cleveland, Des Moines, Chicago, Detroit, Denver, Minneapolis, Seattle, Honolulu. Bunların çoğu bana anlamlı geliyor da, şu Des Moines nereden çıktı anlayamadım?

Belli ki harika bir vecizeyi değiştirip şöyle yapabiliriz: "Hiçbir insanın beni kendisinden nefret ettirerek, ruhumu alçaltmasına ya da sağlığımı bozmasına izin vermeyeceğim."




A-tipi eylem planı: Soldaki resimde, aynı zamanda kardiovasküler hastalığı olan A-tipi bireylerin sabahın erken saatlerinde arabalarını nasıl park ettikleri görülüyor: Arabalar, tek bir saniye dahi kaybetmemek üzere burunları intizamla dışarıya doğru dönük halde bırakılmışlar. Sağdaki resim ise aynı alanın öğleden sonraki görüntüsü.

sürülmüştür –diğer deyişle kalp hastalığını yordayan özellik, hissettiğiniz öfkenin sıklıkla ve açıkça dışa vurulmasıdır. Deneysel çalışmalar da yoğun öfke dışavurumlarının, kalp damar sistemi için güçlü bir uyarıcı olduğunu göstererek, bunu desteklemektedir. Buna karşın, orijinal A-tipi verilerinin yeniden analizi, sadece yoğun öfke/düşmanlık duygusunun yaşanmasının değil, aynı zamanda bu duygunun dışa vurulup, ifade edilmeme eğiliminin de kalp hastalıkları için yordayıcı olduğunu göstermiştir. Bu son bakış açısı da Stanford Üniversitesi'nden James Gross tarafından yapılan ve harika bir deneysel yöntem kullanılan çalışmalarla desteklenmiştir: Bir grup gönüllüye, kendilerinde güçlü duygular uyandıracak bir film izlettirin ve bedenlerinde neler olduğuna bakın. Diyelim ki kişide tiksinme duygusu uyandıran, örneğin bir canlının ayağının kesildiğini gösteren bir film izlesinler. Bu filmi izleyenler, bir yandan rahatsızlık ve hoşnutsuzlukla kıvranırlarken, bedenlerinde de hiç şaşmaz bir şekilde, sempatik sinir sistemlerinin devreye girdiğini gösteren fizyolojik değişimler ortaya çıkacaktır. Şimdi de gelin bir başka grup gönüllüye de aynı filmi izlettirin, ama bu kez filmi izlemeden önce onları, yaşayacakları duyguları herhangi bir şekilde (mimikler, hareketler, vb.) ifade etmemeleri konusunda uyarın ("..öyle ki sizi seyreden biri varsa ne seyrettiğiniz hakkında hiçbir fikri olmasın" gibi bir şeyler söyleyin). Daha sonra o kan revan görüntüsünü izlesinler. Ortaya çıkan tablo şudur: Sandalyelerinin kolçaklarını

kavrayarak bir heykel gibi ruhsuz görünmeye çalışan bu insanların, sempatik sinir sistemleri de aynen birinci grup gibi uyarılmaktadır. Hatta onlardaki bu uyarılmanın, çok daha yoğun olduğu gözlenmiştir. Yapılan bu deney sonucunda, güçlü duyguların bastırılmaya çalışılmasının, duygularla birlikte gelen fizyolojinin yoğunluğunu arttırdığı ifade edilmiştir.

Hangi cinsten olursa olsun [dışa vurulan/vurulmayan], acaba yoğun öfke-düşmanlık kalbiniz için neden zararlıdır? Yanıtın bir kısmı genel risk faktörlerinin aracılığına bağlanabilir. Bu tür duyguları yaşayanlar, aynı zamanda sigara içen, kötü beslenme alışkanlıkları olan, yoğun alkol alan kişilerdir. Dahası, bazı psikososyal değişkenlerden de söz edilebilir. Öfke düşmanlığı olan kişiler, çevrelerindeki diğer insanları uzağa kaçırdıkları için sosyal destekleri de azdır. Ancak, yüksek düzeyde öfke ve düşmanlığın kalp üzerinde doğrudan doğruya etkili olan bazı olumsuz biyolojik sonuçları vardır. Bu kişiler, çoğumuzun, bırakın tepemizin atmasını, sadece hafiften sinirlendirici bulacağımız şeyler karşısında bile kendilerini kaybederler. Benzer şekilde, diğerlerinin çok hafif gaza bastığı durumlarda onların stres tepkileri, en yüksek vitese geçerek hızlanır. Öfkeli ve öfkeli olmayan kişileri, sosyal olmayan bir stres ortamına sokun (aynı matematik problemini verin) heyecan verici hiçbir şey gözlemezsiniz; herkesin kalp-damar uyarımı, hafif stres düzeyindedir. Ama eğer sosyal provokasyonu olan bir durum yaratırsanız, yüksek düzeyde asabi kişilerin kan dolaşımlarına çok daha fazla epinefrin, norepinefrin ve glukokortikoid boşalttıklarını, diğer tür istenmeyen kalp-damar sistemi semptomlarıyla birlikte, kan basınçlarının da yükseldiğini görürsünüz. Bu tür çalışmalarda, çeşit çeşit provokasyon türleri kullanılmıştır: Deneklere bir test verilmiş, onlar testi yaparken birileri tarafından sürekli rahatsız edilmişlerdir; ya da rakiplerinin, sadece onları sürekli yendikleri değil, aynı zamanda ukalalık yapmak üzere de kurgulandıkları bir video oyunu oynattırılmışlardır. Bu ve benzer durumlarda, öfke-düşmanlığı düşük olan kişilerin kalp-damar sistemlerinin verdiği tepkiler, hafif düzeyde değişirken, yüksek olanların kan basınçları, tavan yapmıştır. (Ne kadar çok Jay Kaplan'ın, stres faktörlerine abartılmış sempatik sistem tepkisi veren ve kalp hastalıkları riski artmış olan

maymunlarına benziyorlar, değil mi? Ya da çevrelerindeki tehdit edici olan ve olmayan durumları, rakiplerini ayırt edemeyen benim babunlarıma? Sanki ortalıkta, sertifikalı A-tipi bazı kuyruklular geziniyor gibi). İşte size bir başka farklılık daha: Anksiyeteli kişiler için hayat nasıl, tetikte kalınarak başedilmesi gereken, tehdit edici stres faktörleri ile dolu gibiyse, A-tipleri için de söz konusu bu tehdit edici faktörler, aynı zamanda öfke-düşmanlık ögesi barındıran bir tetikteliği gerektirmektedir. Bu tetiktelik durumu, onların yaşamlarının tümünün bir temsili gibi değerlendirilebilir. Eğer günleri, başkalarının hiç önemsemediği kalp-damar provokasyonlarıyla doluysa, öfke-düşmanlık dolu bu kişiler için hayat kalplerini, yavaş, yavaş, döve, döve, yıpratan bir süreç olacaktır. Kalp-damar hastalığının artan riskine şaşmamak gerek.

Sevindirici bir haber, bu A-tipliliğin sonsuza dek sürmek durumunda olmadığıdır. A-tipi kişilerin öfke-düşmanlıklarını terapiyle biraz olsun azaltabilirseniz (kullanılan bazı yaklaşımlardan kitabın son bölümünde söz edilecektir), olası bir kalp hastalığının ilerleme riskini de azaltırsınız. A-tiplerini tedavi eden sağlık profesyonellerinin, genellikle onları yeniden yoğurmaya çalıştıklarını görüyorum. Gerçekten de bu A-tiplerinin çoğu, çevrelerindeki kişiler için birer baş belasıdır. A-tipi kişiliği tedavi eden uzmanların bir kısmıyla konuşursanız (ki bence onların kendi aralarından da birçoğu, A-tipinin mükemmel örneklerdir) satır aralarında, bu terimin onlar için aynı zamanda, bir miktar ahlaki yetersizliği de barındırdığına ilişkin, tuhaf bir tonlama sezersiniz. Onlara göre sanki A-tipilik, başkalarına karşı nazik davranmamanın, tıbben süslü bir tabirinden başka bir şey değil gibidir. Bu eğilimlerine ek olarak, söz konusu bu A-tipi uzmanlarının çoğunun, bildiğiniz kendini yetiştirmiş, eğitimli rahiplerden olduğunu ya da ilahiyat kökenli olduklarını da fark ediyorum. Onların bu dinsel bağlantıları, arka kapıdan sızarak içeriye girebilir, uygulamalarına bulaşabilir. Bir keresinde, alanın iki lideriyle (biri ateist diğeri de agnostik) görüşürken, bana, A-tipi hastalarının bu kötü tarzlarıyla nasıl başettikleri konusunda fikir vermeye çalışmışlardı. Bunu yaparken bir dinsel vaazı kullanıyorlarmış.*

* Bir ara, rahip John Ortberg tarafından verilen bu, "Hepsi tekrar kutuya girecek" vaazının kaydını dinlemiştim. Konu onun gençliğindeki bir olayla ilgiliydi. Şefkatli, iyilikçi, melek

Sonunda bu hekime şu net soruyu sorabilmiştim–Acaba siz hangi işle iştigal ediyorsunuz, kalp-damar işi mi yoksa ruhları kurtarmak işi mi? Yapmaları gereken görev, kalp hastalığıyla mı yoksa ahlakla mı ilişkiliydi? Hiç tereddüt etmeden her ikisi de ahlakı seçti. Onlar için kalp hastalığı, esas konuya geçmek amacıyla kullanılan sadece bir basamaktı. "Vay canına!" diye düşündüğümü hatırlıyorum. İnsanların birbirlerine daha iyi davranmaları için kan damarlarını, günahlarının hesabını tuttukları defterlere döndürmeleri; kefaret olarak da kan dolaşımlarındaki lipidlerini azaltmaları gerekiyorsa, Allah'tan onlara güç kuvvet dilerim.

Bilimsel Bir Yöntem Olarak İç Dekorasyon

İşte size konuyla ilgili alandan son bir soru: Peki, bu A-tipi davranış nasıl keşfedilmiştir? Bilim insanlarının keşiflerini nasıl yaptıklarını hepimiz biliriz. Banyo küvetindeki keşifler (Arşimed ve üzerine konan bir nesne nedeniyle suyun yer değiştirmesini fark edişi), uyku sırasında keşfedilenler (Kekule ve onun benzer oluşturmak için yüzükte danseden karbonlar düşü), senfoni dinlerken açığa çıkanlar (aşırı çalışmasına bağlı olarak sinirleri gerilen bir bilim insanı, sevdiği kişi tarafından bir konsere gitmek üzere zorlanır; nefesli sazların çaldığı o sakin bölümdeyken, ani bir aydınlanma ile elindeki konser davetiyesi üzerine bir denklem kara-

---

gibi bir kadın olan anneannesi aynı zamanda da acımasızca rekabetçi, becerikli bir Monopoli oyuncusuymuş. Yaz tatillerinde anneannesini ziyarete gittiklerinde onunla oynadığı her oyunda yenilir, tatili berbat olurmuş. Bir keresinde bir yıl boyu onu ziyarete gitmeden önce deli gibi çalışmış, Makyavelci içgüdülerini bilemiş, acımasız, insanı şah damarından kavrayan bir tarz geliştirmiş ve anneannesini oyunda silip süpürmüş. Onun üzerine anneannesi sakince ayağa kalkmış ve monopolinin bütün parçalarını alıp kutuya koymuş ve kaldırmış.

Aniden "Biliyor musun" demiş, "bu harika bir oyundur ama bitince bütün parçalar kutuya geri gider." Bütün malınızı mülkünüzü, otellerinizi... [bundan sonrası, vaazın geri kalan kısmıdır]...paranızı, başarılarınızı, ödüllerinizi, her ne ise tüm onlarınızı, bütün bu dünya mallarını toplayın, günün birinde bunların hepsi ["oyun" bitince], kutuda geride kalacak. Elinizde kalacak tek şey, hayatınızı nasıl yaşadığınız olacak.

Bu teybi dinlerken, işe gitmek için sabahları 05.00'te yakalamam gereken trene yetişebilmek amacıyla kırmızı ışıkları altetmek üzere gaza basıyor; tek elimle araba kullanırken diğer elimle kahvaltımı atıştırıyordum. Trene bindiğimde, hiç zaman kaybetmeden çalışabilmem için bilgisayarım yanımda hazırdı. Yolda geçecek bu zamanı da elinizdeki kitabı yazarken yaptığım araştırma sonucu ortaya çıkan bu teybi dinleyerek kullanmaya çalışıyordum. Nereye doğru gittiği daha birinci cümleden belli olan, sonrası İsa ve benim ilgili olmadığım başka pek çok şeyle dolu olan bu vaaz, beni gözyaşlarına boğmuştu.

lar ve, "Hayatım, hemen laboratuvara–son kelimeyi bir klasik tiyatro eserindeymişçesine vurgulayarak– koşmam gerekiyor" der; olayın gerisi de tarihe geçer). Ancak, çok arada sırada da söz konusu keşfi bir başkası yapar ve gelip bir bilim insanına anlatır. Peki bu başka kişi kimdir? Genellikle bu kişinin süreçteki rolü asla, eski bir gelenekteki gibi kimsenin mutfaktaki tutacaklarına işlenecek türden olmayan, uydurma bir atasözüyle özetlenebilir: "Hayvanat bahçesindeki filin karnının ağrıyıp ağrımadığını anlamak istiyorsan, bunu veterinere değil, kafesi temizleyene sor." Pisliği temizleyen kişiler, o pislik miktarındaki değişmelere yol açan durumlara daha aşinadırlar. Bu gerçek, bir zamanlar 1950' lerde, sıradan bir adamın tıp tarihinin gidişatını değiştirme şansını kaybetmesine yol açmıştı.

Bu hikâyeyi, olayı yaşayanların ağzından duyma şerefine nail olmuştum, yani Dr. Meyer Friedman'dan; 1950'lerin ortasıydı, Friedman ve Rosenman, kardiyoloji kariyerlerinde çok başarılıydılar. Ancak beklenmedik bir sorun yaşıyorlardı. Bekleme odalarındaki sandalyelerin yüzlerini değiştirmek için sürekli bir servet harcıyorlardı. Kuşkusuz bu durum, bir kardiyoloğun dikkatini normal olarak çekecek türden bir sorun sayılmazdı. Her ne ise, tamir ettirmeleri gereken koltukların sonu gelmiyordu. Bir gün, sorunu incelemek üzere ofislerine yeni bir döşemeci geldi. Sandalyelerine şöyle bir baktı ve "A-tipi ve kalp-damar hastalığı" bağlantısını keşfetti: "Sizin bu hastalarınızın ne zoru var böyle? Hiçbir normal bir insan bir sandalyeyi bu şekilde eskitemez" dedi. Eskiyerek parçalanan kısımlar, sandalyenin oturulacak minderli bölümünün ön tarafından beş on santimlik bir kısmı ve kolçaklardaki yumuşak kumaş kaplı bölümlerdi; küçücük bazı kunduzcuklar, gecelerini ofiste geçirip, vahşice kemirmişçesine. Belli ki bekleme odasındaki hastaların hepsi, alışkanlık olarak sandalyelerinin ucunda, huzursuz bir şekilde, her an kalkacakmış gibi, kolçak bölümlerini de tırmalayan kişilerdi.

Öykünün gerisi aslında tarihe şöyle geçmeliydi: Müzik yükselirken, doktorlar döşemeciyi omuzlarından sarsıp, "Aman Allahım! Adam, sen şu anda ne söylediğinin farkında mısın?" demişler; döşemeci ve kardiyologlar arasında hemen toplantılar yapılmış; genç ve idealist döşemeciler, çılgınca bir tutkuyla ve uyku-

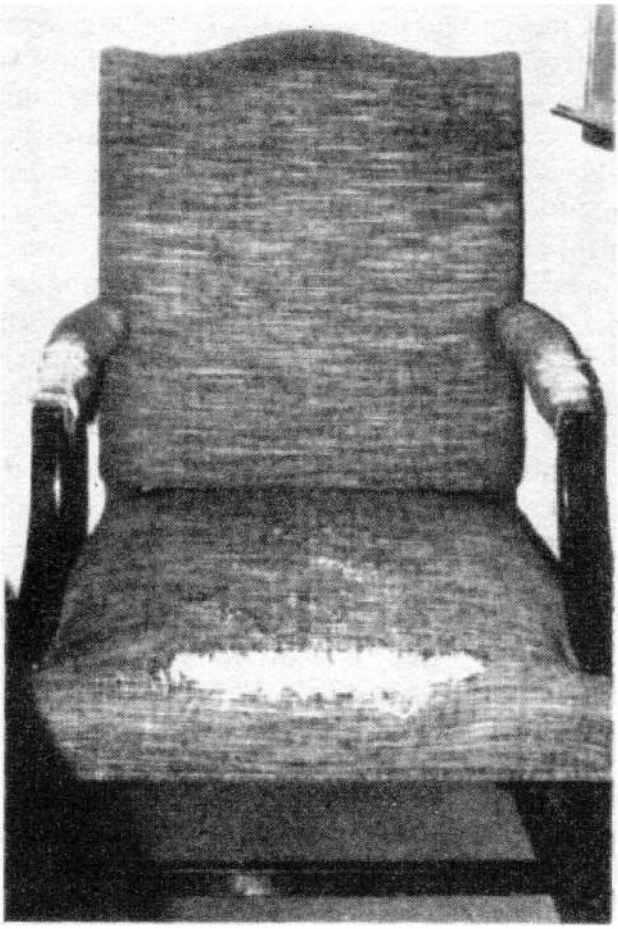
suz kalarak, memleketin her yerine yayılıp, bu keşiflerinin haberini, Döşemecilik ve Kardiyoloji Dernekleri Merkezlerine taşımışlar - "Yok, yook. Siz bu tür bir koltuk eskitme örüntüsünü, ürologların, nörologların, onkologların ya da pediatristlerin ofislerinin bekleme odasında görmezsiniz. Bu durum sadece kardiyologların ofislerine mahsustur ve sanki kalp hastalığına yakalanan insanlardaki farklı bir şeyleri yansıtmaktadır"- diyerek, A-tipi konusunun bu alanda başını alıp gitmesine vesile olmuşlardır.

Tersine, bunların hiçbiri olmadı. Daha sonraları, Dr. Friedman bir iç geçirerek, itirafta bulunmuştu: "Adamın dediklerini hiç önemsemedim, çok meşguldüm. Dedikleri bir kulağımdan girip, bir kulağımdan çıkmıştı." Bununla beraber, dört ya da beş yıl sonra, kendi hastalarıyla yaptığı temel araştırmalar bazı ipuçları vermeye başlamıştı ki o anısı birdenbire aklına gelivermişti: "Aman Tanrım! Döşemeci!... Hatırlıyor musun bir adam vardı, sandalyelerin eskime biçimiyle ilgili bize bir şeyler söylemişti?... Ve o gün bugündür, adamın adını kimseler hala hatırlayamamaktadır."*

Kişilik, mizaç ve stres fizyolojisi konusunda, A-tipine yönelik olanların dışında, çok sayıda başka çalışmalar da yapılmıştır.

---

* Son baskıdan bu yana, bu bölümü geçmiş zaman kipinde yaniden yazarak düzeltmem gerekti. Benim için biraz da baba figürü olan Friedman, yakınlarda, doksanbir yaşında bu hayattan göçtü. Yaşamak için istatistiksel olarak az zamanı kalmış olmasına karşın, tıklamakta olan zehirli ömür saatini, bir şekilde alt etmeyi başarabilmişti; sanki dünya kadar zamanı varmış gibi davranırdı, ama doyumsuz bir yaşlı, bunak olarak değil. Son gününe kadar hasta görmeyi sürdürmüştü, UCSF Tıp Merkezi'nde bir enstitüyü yönetiyordu, işinde gecikmeler olduğunda huzursuzlanırdı; daha sonraki verilerini planlar, konulara bambaşka bir gözle yaklaşarak, rakipleriyle tartışırdı. Çok iştahlıydı, ama ancak, kendi ödülleriyle doyan bir iştahtı bu; doyurulmaması durumunda da o fikre karşı hiçbir kin tutmazdı. A-tipi kişiler için bir şeyler yapabilirse, dünyanın çok daha iyi yaşanabilir bir yer olacağına ilişkin bir fikre kendini adamıştı-Friedman, tıbbi yöneticisi Bart Spragon'la birlikte, benim birkaç paragraf önce söz ettiğim ve "ahlak" peşinde olduklarını söyleyen o iki bilim insanından biriydi. Konuşmaları sırasında, bu konuyla ilgili çok ilginç, itiraf gibi bir şey yapardı. Bu nazik, asil adam, ellili yaşlarına gelip de bir kalp krizi geçirinceye kadar, diğer A-tipileri gibi, kendini o akınıuya kaptırmış bir Allah'ın belasıymış. İlk kalp krizlerini kırk yaşlarında geçirmiş, acımasız, yırtıcı, CEO konumundaki A-tipi hastalarının karşısına geçip, şunu söylerdi: "Bana bakın, bana! Ben de bir zamanlar sizin gibi A-tipiydim ki kötü bir kalp krizi geçirdim. Yine bakın, bir zamanlar öylesine A-tipiydim ki aynı zamanda kötü bir insan olmuştum". Sonra da bunu kanıtlamaya çalışırdı. Ters davrandığı insanlarla ilişkili öyküler anlatır, çabalarını görmezden geldiği, başarılarını kıskandığı insanları sıralardı. Doksan yaşındayken de hala o yollardan geçen, eski alkolik bir rahip gibiydi. Kardiyoloji onun için bir kefaret ödemeydi. Dünyayı daha sağlıklı bir yer yapmakla, daha şefkatli ve iyi bir yer yapmak arasındaki seçim gerçekten zordur. İşte bu adam her ikisini de yapmıştı. Onu özlüyorum.



A-tipi kişilik keşfinin esin kaynağı - takriben.

Bilim insanları, stresle ilişkili bağışıklık sistemi işleyişinin, iyimser ve kötümser kişiler arasında nasıl farklılaştığından söz etmişler; bir kısmı da sosyal ortamlarda daha utangaç olanlarda, yüksek düzeylerde glukokortikoid olduğunu göstermişlerdir. Diğerleri ise ilişkili bir faktör olarak, nevrozu ele almışlardır. Son olarak, stresle bağlantılı olabileceğini, belki de hiçbir zaman aklımıza getiremeyeceğimiz için çok da ilginç olan bir kişilik türüne daha değinelim.

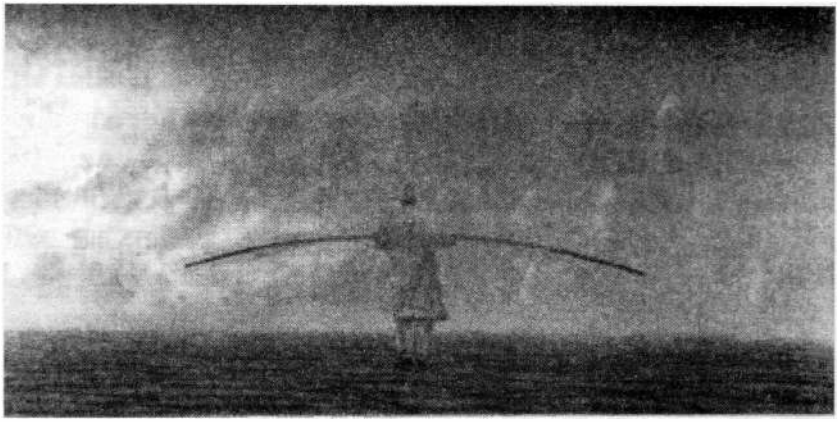
HAYAT SIKI SIKIYA TUTUNMAKTAN BAŞKA BİR ŞEY İÇERMEDİĞİNDE

Buraya kadar bu bölümde, aşırı aktif stres tepkisiyle ilişkili kişilik tiplerinden söz edildi; bunlar arasındaki ortak temanın, hayatın önlerine attığı stres faktörleri ile kendilerinin kullandıkları başetme mekanizmaları arasındaki uyuşmazlık olduğu tartışıldı. Şimdi ele alacağımız konu ise yeni fark edilen bir kişilik tipi ve onların yaşadıkları aşırı aktif stres tepkisiyle ilişkilidir.

Söz konusu bu kişiler ilginç olarak, stres faktörleriyle başetmeye çalışırken ne çok pasif, ne çok ısrarcı, ne çok tetikte, ne de çok düşmanca öfke sergileyen tipte insanlardır. Görünüşte, hayatlarında o kadar fazla stres faktörü de yok gibidir. Depresyon ya da anksiyeteden şikayet etmemektedirler; aldıkları psikolojik testler de doğruyu söylediklerine işaret etmektedir. Tersine, kendilerini epey mutlu, başarılı ve hedeflerine ulaşmış olarak tanımlamaktadırlar (kişilik testlerine göre de gerçekten öyledirler). Buna rağmen bu kişilerin stres tepkisi (toplumun aşağı yukarı %5'ini oluştururlar), kronik olarak uyarılmıştır. O zaman bunların sorunu nedir?

Bana göre bunların sorunu, insan psikolojisinin beklenmedik bir hassas noktasına içgörü kazanmamıza yardımcıdır. Sözünü ettiğimiz bu kişiler, "bastırıcı" bir kişiliğe sahiptirler ve hepimiz böyle biriyle mutlaka tanışmışızdır. Aslını ararsanız, bu kişilere genellikle, hafif imrenerek de bakarız –Ah keşke bende de ondaki o disiplin olsa; her şeye ne kadar da kolayca ulaşabiliyorlar. Bunu nasıl beceriyorlar?

Bu insanlar, ayrıntılara aşırı dikkat eden, titizlik numuneleridir. Kendilerini, sürprizlerden hiç hoşlanmayan, planlı programlı kişiler olarak tanımlarlar. Yapılandırılmış, kurallarla sınırlandırılmış hayatları vardır. İşe her gün, aynı yoldan yürürler; her zaman aynı tip kıyafetleri giyerler. Bundan iki hafta sonra, Çarşamba günü, öğle yemeğinde ne yiyeceklerini bildiğiniz türden insanlardır. Belirsizlikten hoşlanmazlar. Dünyalarını siyah ya da beyaz olarak; insanları iyi ya da kötü olarak; davranışları, uygun olanlar ve kesin olarak yasaklananlar şeklinde algılamalarına şaşmamak gerek. Sanki duyguları üzerine, sızdırmayan bir kapak



Clifford Goodenough, Doğada Yürüyüş, *altın varak, tempera, masonit üzeri yağlı boya, 1991.*

koymuşlardır. Kendilerini heyecanlara kaptırmayan, düzenli, çalışkan, üretken, sağlam kişilerdir; topluluklarda asla öne atılmazlar (bu aşırı uyumluluklarının pek de alışık olunmayan özelliğini sorgulamadığınız sürece).

Richard Davidson tarafından öncülüğü yapılarak geliştirilen bazı kişilik testleri, bu bastırıcı kişileri tespit etmemize yardımcıdır. Başlangıç olarak şunu söyleyelim: Biraz önce belirtildiği gibi, söz konusu kişilik testleri, bu insanların depresif ya da anksiyeteli olmadıklarını gösterse de diğer yandan da sosyal anlamdaki uyumluluk ihtiyaçlarına, sosyal eleştirilerden ödlerinin koptuğuna ve belirsizlik karşısındaki rahatsızlıklarına işaret etmektedir. Mutlaklık ifade eden, "asla", "her zaman" gibi cümlelere verdikleri yüksek düzeyde "katılıyorum" yanıtları, bu özelliklerini yansıtmaktadır. Bu kişilerde gri tonlara yer yoktur.

Yukarıdaki özelliklerle içiçe geçen, tuhaf bir de duygu ifadesi eksiklikleri vardır. Testler, bu bastırıcı kişilerin, olumsuz duygulanımlarını nasıl ketlediklerini açığa çıkarmaktadır. Bunlar kendilerinin darmadağın, karmaşık duyguları yaşamalarına izin vermedikleri gibi diğer insanlardakileri de pek fark etmezler. Örneğin bastırıcı ve bastırıcı olmayan kişilerden, güçlü bir duyguyla ilişkili olan bir olayı hatırlamalarını isteyin. Her iki grup da o duyguyu eşit yoğunlukta rapor ederler. Ancak, başka neler hissettikleri sorulduğunda, bastırıcı olmayanlar tipik olarak, bir se-

ri, pek o kadar da başat olmayan, çeşitli ek duygulardan da söz ederler. "Bilmemki, olay beni çoğunlukla öfkelendirdi ama, aynı anda azıcık da üzüldüm ve bir parça da tiksindim...". Bastırıcılar ise hemen, eşlik eden başka hiçbir duygularının olmadığını söylerler: siyah ya da beyaz, ara renklerin hiç birinin devrede olmadığı duygular.

Acaba, bu insanlar gerçekten de böyle midirler? Belki de değil. Belki, bütün o dingin dış görünüşlerinin altında, aslında kendilerindeki kırılganlıkları kabul etmek istemeyen, kaygılı bir zavallı vardır. Dikkatle gerçekleştirilen bazı çalışmalar, bazı bastırıcıların gerçekten de dış görünüşü kurtarmakla fazla ilgilendiklerini göstermektedir. (Size bir ipucu: Kişilik testlerinde, isimlerini yazmaları istenmediğinde, daha az "bastırıcı" yanıtlar vermektedirler). Dolayısıyla, strese verdikleri fizyolojik tepkilerin açıklanması kolaydır. Dolayısıyla, bu tipleri listemizden çıkarabiliriz.

Peki ya diğer grup bastırıcılara ne demeli? Bunlar da kendilerini aldatıyor olabilirler mi? Anksiyete içinde debeleniyor oldukları halde farketmiyorlar mı? Çok dikkatle hazırlanmış bazı anket fromları bile bu tür bir aldatmayı tespit edemez. Psikologlar bunu ortaya çıkarmak için geleneksel olarak daha az yapılandırılmış, daha açık uçlu testlere yönelmişlerdir ("Bu resimde ne görüyorsunuz" türünden). Bu testler, gerçekten de bazı bastırıcıların kendilerinin farkettiğinden daha da anksiyeteli olduklarını göstermiştir. Sonuç olarak bunların da fizyolojik stresleri kolayca açıklanabilir.

Kendini aldatan, anksiyeteli bu grubu da listeden sildikten sonra, geride hala, bir miktar gerçekten iyi, akıl sağlığı yerinde, mutlu, üretken, sosyal açıdan etkileşim kurabilen, bastırıcılar kalmaktadır. Bunların kanlarındaki glukokortikoid düzeyleri de aynen yoğun depresyonda olan kişilerinki gibidir. Ayrıca, sempatik tonları da çok yüksektir. Bilişsel bir zorlamayla karşılaştıklarında, kalp atışlarında, kan basınçlarında, terleme ve kas gerginliklerinde, olağandışı büyük artışlar olur. Aşırı uyarılmış bu stres tepkisinin de bir bedeli vardır. Örneğin bu kişilerin bağışıklık sistemlerinin işleyişi çok kötüdür. Dahası, bastırıcı kişilikleri olan kalp-damar hastaları, bastırıcı olmayanlara kıyasla kardiyak komplikasyonlara daha yatkındır.

Aşırı aktif, tehlikeli stres tepkileri olmasına karşın –bu insanlar kendilerini stresli, depresyonda ya da anksiyeteli hissetmemektedirler. Yine biraz önceki imrenme duygumuzla beraber gelen şu, "Ah keşke bende ondaki disiplin olsa. Bunu nasıl beceriyor?" düşüncesine dönelim. Bana göre onlar bu işi, hayatlarında belirli bir düzen oluşturmak, duygularını bastırabilmek, belirsizliklere ya da sürprizlere yer vermemek için manyak gibi çalışarak yaparlar. Bu da fizyolojik bir faturayla gelir.

Vanderbilt Üniversitesi'nden Davidson ve Andrew Tomarken, elektroensefalogram (EEG) teknikleriyle, bastırıcıların beyinlerinin en ön kısmında olağandışı yoğun aktivite olduğunu göstermiştir. Bir sonraki bölümde daha da kapsamlı bir şekilde üstünden geçileceği gibi burası beynin, fevri duygu ve düşünceleri engellemekten sorumlu bölgesidir (örneğin şiddete başvuran sosyopatlarda bu bölümdeki metabolik aktivite azalır). Burası, bir süperegoya sahip olmanın anatomik eşdeğeridir; midenizi bulandıran o yemeği yediğinizde, hiç hoşunuza gitmeyen o saç kesimini gördüğünüzde muhatabınıza, aslında o yemeği ya da saç modelini ne kadar da beğendiğinizi size söyleten; tuvalet terbiyenizin sürmesini sağlayan bölge burasıdır. Duygularınızı sıkıca kontrol altında tutmanızı sağlar. Gross'un duygusal bastırma çalışmasında gösterildiği gibi bu duygusal sfinkterleri [kaslardan yapılmış, büzülüp kapanan, içindekilerin boşalmasını önleyen bölgeler, kapaklar] sıkıca kapatmak için gerçekten çok çaba gerekir.

Dışarıdaki o dünya korkutucu olabilir. Kişi, o karanlık, tehdit dolu ormanlarda yolunu bulmaya çabalarken, beden de doğal olarak bu çabaları yansıtacaktır. Aslında, çevredeki bütün bu vahşi şeylerden uzak, bir villanın güneşle aydınlanan verandasında, rahat ve gevşemiş bir şekilde oturmak ne iyi olurdu, değil mi? Ancak onlarda bu gevşemişlik gibi görünen durum, pekala da tükenmişlik olabilir –dışarıdaki coşkulu, belirsiz, zorlayıcı dünyayı, o villanın dışında tutmak amacıyla, bir duvar örmek için harcanan çabaya bağlı bir tükenmişlik. Bastırıcı kişilik ve görünmez yüklerinden çıkaracağımız ders şudur: Bazen stresi olmayan bir dünya kurma sürecinin kendisi de çok stresli olabilir.

16. BÖLÜM

Bağımlılar, Adrenalin Bağımlıları ve Haz

Peki tamam, katılıyorum, stresin nasıl çalıştığını, nasıl daha sağlıklı yaşamlar kuracağımızı, dünyayı nasıl daha iyi bir yer haline getirebileceğimizi anlamaya çalışmak harika bir şey; ama artık bence daha önemli bir konuyu konuşmalıyız –neden kendi kendimizi gıdıklayamıyoruz?

Bu çok derin konuya geçmeden önce, sizi neden herkesin gıdıklayamayacağı üzerinde duralım. Sizi gıdıklayabilecek bir kişinin büyük olasılıkla, kendisine karşı olumlu duygular beslediğiniz, yakın biri olması gerekecektir. Dolayısıyla, beş yaşındasınız ve çok sevdiğiniz amcanızla önce kovalamaca oynuyorsunuz, daha sonra da o sizi yakalayıp, bir güzel gıdıklıyor, siz de kahkahalar içinde, kıkır kıkır bu mutluluğu yaşıyorsunuz. Sizi gıdıklayan kişi Sloben Milosevic olsa herhalde öyle kıkır kıkır gülemezdiniz. Ya da on iki yaşındasınız, üst sınıflardaki "o" özel kişiyi gördüğünüzde ya da düşündüğünüzde, midenizde sanki kelebekler doluymuş gibi, kıpır kıpır hissediyorsunuz.

Çoğumuzun kendimizle de ilgili duyguları olumludur. Buna rağmen acaba kendi kendimizi neden gıdıklayamıyoruz? Filozoflar bu konuyu asırlar boyu evirip çevirerek düşünmüş ve bazı spekülasyonlar ileri sürmüşlerdir. Ancak "özgıdıklama" üzerine oluşturulan bu kuramlar pek de işe yaramamıştır. Bu sır nihayet, ancak bilimsel bir deneyle alt edilebilmiştir.

Londra Üniversitesi'nden Sarah-Jayne Blackmore'a göre kendi kendimizi gıdıklayamamamızın nedeni, bu gıdıklama işlemi-

nin ne zaman ve neremize yönelik olacağına ilişkin kararı kendimizin veriyor olmasıdır. Yani, işin içindeki o sürpriz ve şaşkınlık ögesi yoktur. Blackmore bunu sınamak için bir gıdıklama makinesi icat etmiştir. Makine ucunda, el misali, içi süngerli minik bir yastıkçığı olan, madeni bir kol, bilgisayarla yönetilen birtakım makaralar ve diğer bazı çarklardan oluşmuştur. O kolu bir elinizle tutup, belirli bir yöne doğru hareket ettirdiğinizde, aynı anda ucundaki süngerli yastık da diğer elinizin avucunu okşar.

Blackmore gerçek bir bilim insanı olduğundan bütün bu süreci ölçerek, sayılara dökmüş ve bir "gıdıklama indeksi" oluşturmuş; sonunda da tekerleği yeniden icat etmişti – o madeni kolu bir başkası tutup çalıştırırsa, gıdıklanırsınız; ama siz kendiniz çalıştırırsanız, gıdıklanmayı unutun. Çünkü ortada bir sürpriz faktörü yoktur. Bu nedenle bir gıdıklama makinasıyla bile kendi kendinizi gıdıklayamazsınız.

Blackmore, kendi kuramını sınamak için bu öz-gıdıklama sürecinden, "tahmin edilebilirlik" olgusunu aşamalı olarak devreden çıkardığı, bazı denemeler de yapmıştır. Öncelikle, gıdıklamanın ne zaman gerçekleşeceğine ilişkin tahmin imkanını ortadan kaldırmıştır. Kişi kolu çeker, ama süngerli yastıkçığın devreye girmesi aynı anda olmaz. Saniyenin onda üçünden daha uzun süreli bir gecikme, gıdıklama indeksinde, sanki bir başka insan tarafından gıdıklanılıyormuş gibi bir his yaratmıştır. Araştırıcı, daha sonra, gıdıklamanın bedenin neresinde olacağına ilişkin tahmin imkânını ortadan kaldırmıştır. Bunu sağlamak için gıdıklayıcı yastıkçığın hareket yönünü, kişinin kontrolünden bağımsız bir hale getirmiştir. Diğer deyişle, kişi madeni kolu ileriye ya da geriye doğru hareket ettirdiğinde, o kola bağlı olduğunu düşündüğü sünger yastıkçık, hiç beklenmedik bir şekilde farklı bir yöne doğru gitmektedir. Yastıkçığın gittiği yer, kişinin onun gideceğini düşündüğünü yerden 90 derecelik bir farklılaşma içine girdiğinde, insan yine, sanki bir başkası tarafından gıdıklanıyormuş gibi hissetmektedir.*

Gördüğünüz gibi artık bir yerlere varabildik. İşin içinde sürpriz ögesi, tahmin edilemezlik ve kontrol eksikliği olmadığı

* Ben kendim de bir bilim insanı olduğum için böylesine akıllıca ve zarif biçimde düzenlenmiş bir deney, alanımla gurur duymama yol açmaktadır.

sürece, size yapılan o hareket, "gıdıklanılmak" gibi hissedilmez. Ne oldu? Gıdıklanma biliminin bu müthiş güzel bulguları birdenbire, zihninizdeki diğer bilgileri alt üst mü etti? Bu kitabın daha önceki sayfalarında onca zamanımızı, boşuna mı kontrol ve belirginlik eksikliğinin aslında psikolojik stresin mihenk taşları olduğunu öğrenmekle geçirdik? Onların hepsi, "kötü" şeylerle ilişkiliydi. Oysa ki çoğumuz, doğru insan tarafından gıdıklanmaya bayılıyoruz.*

Demek, stresle ilişkili olarak kurduğumuz o büyük kuramsal yapı çökmeye başladı, öyle mi? Dehşete düşeceğinizi bildiğiniz o korku filmlerini izlemek için bilet kuyruğunda uzun saatler beklemek; lunaparklarda tahmin edilebilirlik ve kontrol duygusunun ortadan kalktığı, birdenbire dik bir yokuşta yükselen, sonra aniden aynı diklikte hızla aşağıya doğru inen o trenlere binmek; sadece bir ipe bağlı olarak yüksek yerlerden atlamak da ne oluyor? Biz insanlar bazen, kendimizi strese sokmak için bilerek ve isteyerek, yüklü paralar bile öderiz. Hazır sırası gelmişken hatırlatayım, daha önce gördüğümüz gibi, cinsellik sırasında da sem-

---

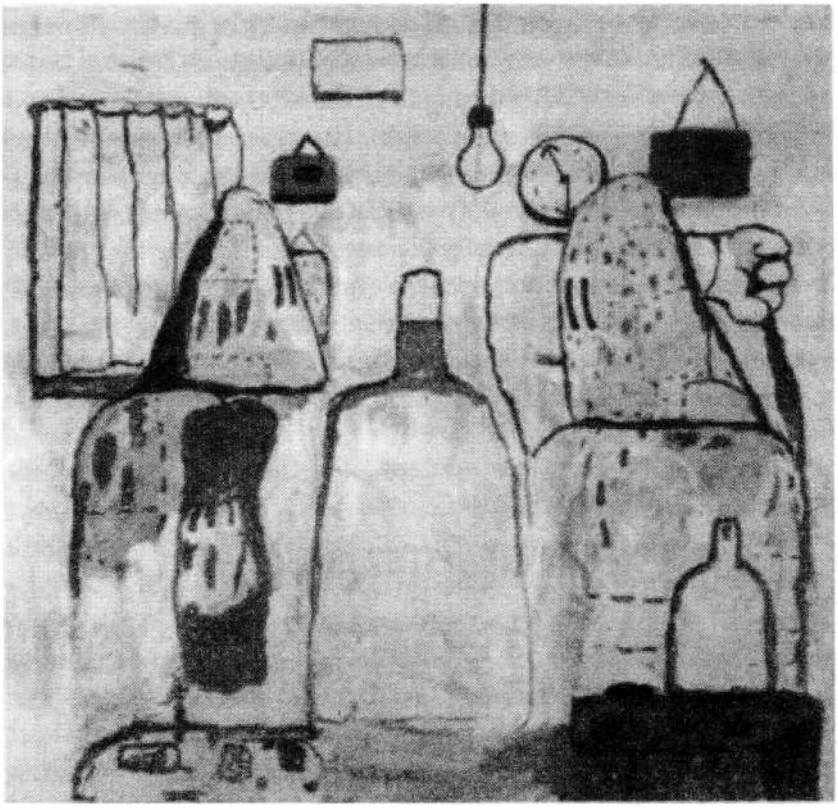
* Şimdi konudan bir parça uzaklaşıp, bu gıdıklanma işinin politik boyutuna da bir bakalım. Bir zamanlar insanların aslında gıdıklanmaktan hiç hoşlanmadıklarına dair uzunca bir eleştiri yazısı okumuştum. Yazının tamamında, bu olgunun gıdıklayanın, gıdıklanan üzerindeki gücü ve kontrolü ile ilişkili olduğu belirtiliyordu. Hele özellikle, çocukların gıdıklanması söz konusu olduğunda, o gülmelerin, kıkırdamaların aslında, çocuklar bundan hoşlandıkları için değil, gülme davranışı refleksten başka bir şey olmadığı için ortaya çıktığından söz ediliyordu. Gıdıklanmayı istemenin de kişilerin itaat edicilik konumlarına razı olmaları, zincirlerini sevdikleri anlamına gelebileceği yorumu yapılıyordu. Aynı dönemlerde toplumda da ağızdan ağıza, "erkek merkezli", geleneksel erkek kafalı gibi deyişler, beyaz adamla işbirlikçilik yapan Reis Seattle'dan çakma, bazı alıntılar dolaşır olmuştu. Oysa ki böylesi kafa karıştırıcı bir bulmaca karşısında, bir biyolog ve bilim insanı olarak yapacağınız ilk şey, bu olgunun çeşitli türlerdeki öncüllerine bakmak olmalıdır. O davranışların insanla ilişkili bir yanının olup olmadığını anlamaya çalışırsanız, belki bir içgörü kazanabilirsiniz – gıdıklanmak gibi bir olgu, acaba diğer türlerde de var mıdır? Çünkü eğer insana benzeyen diğer türlerde de varsa bu bulgularımız, biraz önce ileri sürülen, "gıdıklanma insanların sosyo-politik kültürüne aittir" görüşünü çürütecektir. Aklınıza yattı mı? Öyleyse hemen ifade edeyim ki şempanzeler gıdıklanmaya bayılırlar. Amerikan işaret dilinde eğitilen bütün şempanze yavrularının ilk öğrendiği kelime/işaret, "gıdıkla"dır. İlk öğrendikleri cümle de "beni gıdıkla" anlamına gelen işaretlerdir. Üniversitedeyken o şempanzelerden biriyle çalışmıştım. "Beni gıdıkla" işaretini doğru bir şekilde yaptığı anda, dayanamaz, onu deli gibi gıdıklardım. O da gıdıklanırken, bir top gibi kıvrılıp, elleriyle göğsünü kapamaya çalışırken, aynı anda sesiz, ama nefes nefese, kıkır kıkır gülerdi. Sonra da artık dayanamadığı için durup, oturur, nefesini düzeltir, alnının terini siler, birkaç saniye sonra da gözünde muzip bir ifadeyle yeniden, "beni gıdıkla" işaretini yapıp, aynı süreci yeniden başlatırdı.

patik sinir sistemini uyarıp, epey büyük miktarlarda glukokortikoid salgılamıyor muyuz? Öyleyse, bütün bunlar ne anlama geliyor? 9. bölümde, anlık stres sırasında kendimizi daha az kötü hissetmek, mücadele etmeyi ya da kaçmayı sürdürebilmek için, bedenin kendi doğal ağrı kesicilerini salgıladığından söz etmiştik. Bu bölüme giriş olarak şimdilik şunu söylemekle başlayalım: Doğru miktar ve türden stres yaşarsanız ya da çok uygun düzeyde bir allostatik zorlanmaya maruz kalırsanız, kendinizi sadece daha az kötü hissetmekle kalmaz, aynı zamanda harika bile hissedersiniz.

Peki, bu iş nasıl olur? Strese girdiklerinde ve risk aldıklarında, bazı insanlar kendilerini niye bu kadar iyi ve heyecanlı hissederler ve hatta neredeyse, stres bağımlısı olurlar? Stresin, çeşitli madde bağımlılıklarında da gözlendiği gibi, o maddenin haz veren ve kişiyi maddeye bağımlı kılan özellikleriyle, nasıl bir ortaklığı olabilir?

HAZZIN NÖROKİMYASI

14. bölümde gördüğümüz gibi beyinde, yüksek düzeyde dopamin nörotransmitörü kullanan bir haz yolu bulunmaktadır. O yollarda, dopamin azlığı gibi bir durum ortaya çıkarsa sonuç, anhedonia [haz duyamama] ya da disfori [depresif bir ruh durumu] denilen yaşantıdır. Bu "dopaminerjik" uzantılar, beynin çok derinliklerinde, ventral tegmentum adı verilen bir bölgeden başlar, oradan da nucleus accumbens denilen bir yere doğru uzanır; oradan da beynin pek çok farklı bölgesine doğru dağılır. Bunlar arasında, 10. ve 12. bölümlerde gördüğümüz gibi, karar verme ve dürtü kontrolü gibi yönetici işlevlerde başrolü oynayan, frontal korteksde bulunur. Ayrıca, 14. bölümde gördüğümüz gibi, keder duygusunda rol oynayan, anterior singulat adlı bölgeye doğru giden uzantılar da vardır (dopaminerjik uzantının singulat işlevlerini ketlediğine ilişkin fikir de aslında bu nedenle çıkmıştır). Bir de anksiyete ve korku duygularında başrolü oynayan "amigdala"ya doğru uzanan, büyükçe bir bağlantı yolunu da unutmayalım.



Philip Guston, Kötü Alışkanlıklar, *tuval üzerine yağlı boya,* 1970.

Dopamin ve haz arasındaki bu ilişki, çok incelikli ve kritiktir. Bu ilişkiyi açıklamak için yapacağımız ilk denememizde, bu nörotransmitörün (dopaminin) haz ve ödülle ilişkili olduğunu ileri sürebiliriz. Yeni bir görev öğrenmiş bir maymunu ele alalım: Maymunumuz, zil sesini duyduktan sonra bir manivelaya, on kez basmakta; on saniye sonra da hemen sevdiği bir yiyeceği ödül olarak almaktadır. Bu maymunun beynini incelemeye kalktığınızda ilk tahmininiz, ödülden sonra frontal korteksteki dopamin yollarının aktifleşeceğidir. Oysaki İsviçre'de Fribourg Üniversitesi'nden Wolfram Schultz tarafından zekice ve titizlikle düzenlenen çalışmalar, daha ilginç bir şey göstermiştir. Evet, frontal korteksteki yollar ödüle verilen bir tepki olarak uyarılır, ama, bu

bölgedeki en yoğun ve daha önce gelen uyarılma, zilin çaldığı ve görevin başladığı zaman açığa çıkan hareketliliktir. Bu durum, "Aman da bu ne güzel bir sinyalmiş tepkisi" değildir. Belirli bir davranışı öğrenmiş olan maymunun, o davranışı başaracağına olan güveni ve başarabilmek beklentisiyle ilişkili olan bir sinyaldir. Diğer deyişle, "Evvvet!! O ışıkların ne anlama geldiğini biliyorum. Kuralları biliyorum. EĞER ışık gelir gelmez manivelaya basarsam, O ZAMAN bir parça yiyecek alacağım. Bunu becerebilirim. Sonuç da çok güzel olacak" sinyalidir. Diğer deyişle, ödül geldiği için duyulan bir haz değil, ödül *beklentisi*yle ilişkili bir hazdır. Dopamin açısından söylersek, ödül neredeyse, sonradan fark edilen bir sonuçtur.

Psikologlar, söz konusu bu, öngörüsel bir sezinleme, bir beklenti, bir heyecan ve istekle, ödüle doğru çabalama dönemine, "arzulama" aşaması demekte; ödülle sonuçlanan aşamayı da "tüketme" aşaması olarak adlandırmaktadırlar. Schultz'un bulguları şunu göstermektedir: Arzunuzun doyurulacağına inanıyorsanız, yaşadığınız haz duygusu, doymuş olmak duyumuyla ilişkili olmaktan çok, arzulama yaşantısının kendisiyle ilişkilidir.*

Ödüle ulaşmak için yapılması gereken o işin enerjisinin de dopamin ve aynı anda gelen haz duygusu beklentisiyle ilişkili olduğu, bilmemiz gereken bir başka önemli şeydir. Beyinde milisaniyelik fışkırmalarla ortaya çıkan bu dopamin miktarını ölçmek için North Carolina Üniversitesi'nden Paul Phillips, müthiş ayrıntılı bazı teknikler kullanarak sıçanlarla bazı araştırmalar yapmış ve bugüne kadar kullanılan en iyi zamanlama çözümlemesiyle, bu fışkırma işinin davranıştan önce olduğunu göstermiştir. Daha sonra da bu bulgusunu sınamak için yaptığı bir başka deneyinde, hayvanın beynindeki dopamin salınımını yapay olarak uyarmış ve sıçanın aniden, manivelaya basma davranışı içine girdiğini göstermiştir. Dopamin gerçekten de davranışı tetiklemektedir.

---

* Üniversiteden tanıdığım bir arkadaşım bir zamanlar, birbiri ardından gelen ve bitmek bilmeyen felaketlerle dolu bir seri ilişkisinden sonra bu durumunu, Bernard Shaw'u gururlandıracak bir hicivle, söyle tanımlamıştı: "Başlayan bir ilişki,'bu kez gerçekten olacak' diye yaşadığınız beklenti karşılığında ödediğiniz bir bedeldir." (Shaw'da bir zamanlar şunu yazmıştı: "Aşk, o bir kişi ile diğer insanlar arasındaki farklılıkların abartılmış halidir.")

Bir başka önemli nokta, beynin diğer bölgelerindeki yolaklar gibi bu dopamin yolakları gücünün de değişebilir oluşlarıdır. Deney sırasında ışık yandığı anda, ani dopamin artışına bağlı bir haz duygusu, oluşur [Çünkü hayvan, ışık yanınca, manivelaya basıp yiyecek elde edebileceğini daha önceden öğrenmiştir; böyle bir beklentisi vardır]. Işığın yanmasıyla ödül arasındaki zaman aralığı gittikçe daha fazla uzatılarak, deney deseni üzerinde biraz daha değişiklik yapılmıştır. Böylelikle, hayvanın manivelaya basma davranışının, açığa çıkan bu dopamin nedeniyle sürdürülmesi sağlanmıştır [beklenti sürdükçe dopamin üretileceğinden, davranış da sürdürülecektir]. Ödülün ertelenmesi süreci bu şekilde işler – dolayısıyla, hedef yönelimli davranışın özü beklentidir. Bizler de bu anlık hazlarımızı yıllar geçtikçe, iyi notlar almak, iyi bir üniversiteye girmek, iyi bir iş sahibi olmak ve kendi seçtiğimiz bir huzur evini garantiye almak için ertelemeye başlarız.

Schultz tarafından yapılan yeni bir çalışma, bu bulgulara bir çeşni daha eklemiştir. Bu deney deseninde, deneklerin bir grubuna bir sinyal verilir; denek, beklenen davranışı yapar, sonra da ödülünü alır. İkinci gruba da sinyal verilir; davranış yapılır; ancak bu kez deneyde, ödülün her doğru tepkiden sonra verilmesi yerine, yüksek olasılıkla verilmesi şeklinde bir değişiklik yapılır [ödülün doğru tepkilerin çoğundan sonra verilmesi]. Denek, ödülün geleceğini bilmekle beraber, ne zaman geleceğini bilmez. Özetle, ödül açısından çoğunlukla cömert olan bir ortama (sonucun yüksek olasılıkla iyi olacağı durumlar), bir de sürpriz boyutu eklenir. Dopamin salınımının bu koşullar altında daha fazla olduğu görülmüştür. İş yapıldıktan hemen sonra normalden çok daha yüksek miktarlarda dopamin salınımı başlar ve ödülün (eğer verilecekse) geleceği anda, doruk noktasına ulaşır. Diğer deyişle, işin içine, "Tamam şimdi olacak ...belki şimdi olacak ... büyük olasılıkla şimdi olacak..." boyutunu koyun, o beklentiyle nöronlarınız ortalığa dopamin saçmaya başlarlar. İşte bu bilgi, psikolojiye giriş derslerinde öğrendiğimiz o, aralıklı pekiştirme programının [alışkanlık oluşturma açısından] neden çok daha iyi olduğunun nöro-kimyasal açıklamasıdır. Bütün bu bulgular bize, yaşadığınız haz duygusunun, doyumdan [ödülden] çok, arzunun kendisi [beklenti] ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Dolayısıyla, haz beklentisinde dopamin önemli bir rol oynar ve teşviklere yanıt vermeniz yönünde size enerji sağlar. Haz, ödül ve beklentiyle ilgili öykümüz bu kadarla da sınırlı değildir. Örneğin, söz konusu dopamin yolları, dıştan müdahale ile engellenseler de [beyin dopamin salınımından yoksun kalsa da], sıçanların gelecek olan ödüllere yine de yanıt verdikleri gözlenir. Büyük olasılıkla bu durumda, ilgili diğer yolaklardaki haz vericiler devreye girmektedir. Dahası, dopamin yolları görüşü, belki de en yüksek düzeydeki ve yoğun olan beklentiler için geçerlidir. Son yıllarda yapılmış harika bir çalışma da bunu göstermiştir. Hayatlarının tek ve gerçek aşkını yaşadıklarına inanan, her iki cinsiyetten bir grup üniversite öğrencisini alın. Onları bir beyin tarayıcısı içine [fMRI makinası] sokun ve gözlerinin önündeki ekrana bazı tanıdık, ancak nötr yüzlerin resimlerini yansıtın. Arada bir yerde de aniden sevgililerinin resmini yansıtıverin. Henüz ilişkilerinin ilk birkaç ayındakiler için, dopamin yolları hemen ışıldamaya başlar. İlişkileri çok daha uzun süredir, yıllardır sürenler içinse, aynı şey gözlenmez. Onun yerine, bu gruptakilerin beyinlerinde, depresyonla ilişkili bölümden tanıdığınız, anterior singulatta bir ışıldama gözlenir. Anlaşılan o ki ilk aşık olduğunuzda, sizi ihtirasla deli eden, yerinizde durdurmayan türden bir beklentiyle ilişkili olan bölge, beyindeki tegmentum/accumbens dopamin sistemidir. İki yıl sonra ise tüm ağırlığıyla devreye giren, anterior singulattır. Sanki singulat, sıcaklık ve rahatlık gibi şeylere benzeyen, kişinin nefesinin kesilmediği bir aşk türüne aracılık etmektedir.

STRES VE ÖDÜL

O halde, gıdıklanılacak olma beklentisi, gıdıklanmayla ilişkili en hoş şeydir. Haydi bakalım, işte yine başladığımız yere geri döndük. Acaba, kontrol ve tahmin edilebilirlik eksikliği, dopamin salınımı beklentisine yönelik bu haz duygusunu hangi koşullarda tetikler? Hangi durumlar psikolojik stresi daha az stresli kılar?

Bunun yanıtı, belirsizliğin nasıl bir ortamda olduğu ile ilişkili gibi görülmektedir: İyi niyetli bir ortamda mı yoksa kötü niyet-

li bir ortamda mı? Ergenlikte, cinselliğin zirvesindeyken sizi gıdıklayan o kişi, tam da istediğiniz kişiyse, belki de (buradaki belki sözcüğüne dikkat edin), o gıdıklanmayı, elele tutuşma gibi, çok daha hoş bir şey takip edecektir. Buna karşın, söz konusu kişi Sloban Milosevic ise belki (yine sadece belki diyorum), bu gıdıklamayı takip edecek olan davranış, bir etnik temizliğe kurban olmak olabilir. İçinde bulunulan bağlamda, bir şoka maruz kalma riski altındaysanız belirsizlik, stresinize stres katacaktır. Onun yerine, o özel kişinin sonunda size evet diyeceği bir bağlamdaysanız, karşınızdakinin terlemeleri, titremeleri, sizin elli yıllık bir flörte başlamanız için ihtiyaç duyduğunuz o tek şeydir. Las Vegas kumar dünyasını da bu kadar tutkulu/bağımlılık yaratıcı hale getiren özelliklerin bir kısmı, bununla ilişkilidir. Bu dünyanın, o kapıdan içeriye girenlere tümüyle zararsızmış gibi gösterilmesi için çok zekice planlanmış yöntemlere başvurulur. Öncelikle inandırıldığınız şey, çok özel ve şanslı biri olduğunuz, zengin olma ihtimalinizin çok yüksek olduğudur... yeter ki siz elinize verilen o madeni paraları makinaya koymaya ve maniveleyı çekmeye devam edin.

Belirsizliğin, stresli olmak yerine, haz verici olduğu, o zararsız çevrenin özellikleri nelerdir? Önemli bir boyut, o yaşantının ne kadar süreceğidir. Kontrolsüzlüğün haz verici oluşu, geçici olmasıyla çok yakından ilişkilidir. Lunaparklardaki roller-koster trenlerine biniş süresinin üç hafta yerine üç dakika sürmesi, boşuna değildir. Belirsizliği haz verici yapan özelliklerden bir diğeri de onun yüksek düzeydeki kontrol ve belirginlik paketi içinde sunuluyor olmasıdır. İzlediğiniz korku filmi ne kadar gerçekçi ve sizleri iç organlarınızdan kavrayacak kadar korkutucu olursa olsun, siz yine de ["Sapık" filmindeki] Anthony Perkins'in size değil, kurbanı Janet Leigh'e saldırdığını bilirsiniz. Uçurum atlayışları ne kadar vahşi, belirsiz ve coşkulandırıcı olursa olsun, siz daha en baştan, bu işi yaptıran firmanın güvenlik sertifikalarının resmi bir yerlerden alınmış olduklarına kendinizi inandırmışsınızdır. Çocukluktaki oyunların özü de zaten budur. Bilerek ve isteyerek, kontrolünüzün bir kısmından vazgeçmek –bir köpeğin bir başka köpekle oyuna nasıl başladığını, gözünüzün önüne getirin; önce iyice yere çömelir, kendini küçültebildiği kadar kü-

çültür ve kolayca incinebilecek, daha az kontrollü bir pozisyona girer. Ancak, bu girişimlerinin, belirli bir güven ortamında olması gerekir. Hiç kimse, karşısındakini çok dikkatle koklamadan, sırf oyun olsun diye onun önünde yatıp, yuvarlanıp, boğazını tehlikeye açık bir şekilde, ulu orta sergilemez.

Buraya kadar aktarılan bütün bu bilgileri birbirine bağlayabilmek için artık size, gerçekten beklenmedik bir nörokimya bilgisini sunmanın zamanı geldi. Hani o glukokortikoidler vardı ya, stresle ilişkili olduğunu öğrendiğimiz, neredeyse tüm patolojilerde, suç mahallinde keşfedilen o hormonlar; o aynı habis glukokortikoidler... İşte o glukokortikoidler, aynı zamanda, bu haz yollarından dopamin salınmasına da yol açarlar. Onların bu etkisi, beyindeki tüm dopamin yolları üzerinde değil, sadece haz yolları üzerindeki bir etkidir. Fransa'da Bordo Üniversitesi'nden Pier Vincenzo Piazza ve Michel Le Moal, yaptıkları bir çalışmada sıçanların, glukokortikoidlere bağlı olarak üretilen bu dopamin miktarını arttırmak üzere, çok şaşırtıcı bir şekilde, sürekli olarak bir manivelaya bastıklarını ve glukokortikoid salınımını tam da en yeterli düzeye çıkarttıklarını göstermiştir.

Peki, dopamin salınımını en üst noktaya çıkaracak glukokortikoid miktarı nedir? Şimdiden tahmin etmişsinizdir: Çok uzun sürmeyen, orta düzeydeki bir yükselme. Daha önce görmüş olduğumuz gibi, ciddi ve uzun süreli bir stres yaşantısından sonra, öğrenme süreçleri, sinaptik plastisite ve bağışıklık savunmalarının hepsi, bozulur. Yine görmüş olduğunuz gibi, orta düzeyde ve geçici bir stres yaşantısında, bellek, sinaptik plastisite ve bağışıklık sistemi güçlenir. Dopamin salınımı için de aynı durum geçerlidir. Ciddi düzeylerde ve uzun süreli olarak glukokortikoidlere maruz kalın, 14. bölüme dönmüş oluruz –dopamin azalır, disfori ve depresyon ortaya çıkar. Bunun yerine glukokortikoidlerin orta düzeyde yükselmesine yol açacak geçici bir stres yaşayın, dopamin salınımını başlatırsınız. Amigdalanın da geçici olarak aktive olması, dopamin salınımına yol açar. Söz konusu glukokortikoid yükselmesini, sempatik sinir sisteminizin ona eşlik eden aktivasyonuyla birleştirdiğinizde de beyne giden glukoz ve oksijeni arttırırsınız. Dolayısıyla, tüm dikkatinizi kolayca odaklayabilir; uyanık, canlı, motivasyonu artmış, beklenti dolu bir hale gelirsiniz.

Kendinizi harika hissedersiniz. Bu türden geçici stres için kullandığımız bir isim vardır; bizler ona, "heyecan verici" deriz.*

ADRENALİN BAĞIMLILARI

Acaba buraya kadar aktarılanlar bize, bir çok kişide ülser çıkartacak türden koşullar içinde, kendilerini mutluluğun doruklarında ve dinç hisseden, stres ve risk alma davranışlarıyla beslenen bazı insanlar hakkında neler söylemektedir?**

Bilgiye dayalı bazı tahminlerde bulunabiliriz. Belki bu kişiler, normal zamanlarda çok daha düşük düzeylerde glukokortikoid salgılamaktadırlar. Ya da belki de bunların dopamin reseptörleri, herkestekinden farklı olarak, dopamin sinyallerine yeterli tepkiyi vermiyor olabilir. Böyle bir senaryo söz konusuysa, hayatında çok az sayıda haz verici "evet"leri olan bir insan için, heyecan verici bir olasılığa, "hayır" demek gerçekten de zor gelebilir (madde istismarını konuşurken bu konuya tekrar döneceğiz). Bazı araştırma bulguları, bağımlı kişilikleri olan insanlarda, bu türden, tipik olmayan dopamin reseptörleri bulunduğunu göstererek, bu görüşü desteklemektedir.***

Bir başka olasılık da şu olabilir: Belki de bu insanlardaki dopamin uyarımı normal düzeylerdedir, ama riskli bir davranışa girişip girişmeme ile ilgili kararı verme sırasındaki o geçici glukokortikoid salınımı, dopamin miktarlarında aşırı bir yükselmeye yol açmaktadır. Bu da risk almayı seçen çoğu insan için, o olaydan yüksek düzeylerde beklenti hazzı sinyalleri alınmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla, aynı riskli durumu bir kez daha denemeleri için onları yüreklendirebilir.

---

* Açıklanan bu süreç, 14. bölümde sözü edilen otoimmün ya da enflamatuar hastalıkları kontrol etmek amacıyla, kendilerine sentetik glukokortikoid verilen insanlarda yaşananları da açıklamaktadır. Bu hastalar zaman içinde depresyona girseler de ilk birkaç gün, bunun tam tersi bir durum söz konusudur –kişilerin enerjileri artar, kendilerini çok neşeli ve mutlu (öforik) hissederler.

** Belki de bu insanlar için kullanılacak daha doğru bir terim, "adrenalin bağımlıları" ya da "epinefrin bağımlıları" yerine, "geçici ve orta düzeyde yüksek glukokortikoid bağımlıları" olmalıdır.

*** Tartışmalı bir konu olmakla beraber, bağımlılık alanındaki araştırıcıların çoğunun inancına göre bazı kişilik tiplerinin, madde bağımlılığı, alkol bağımlılığı, kumar bağımlılığı, ekonomik ya da cinsel anlamda risk bağımlılığı, vb. çeşitli türden bağımlılıkları vardır.

Son olarak bir başka olasılığı daha göz ardı etmemek gerekir. Diyelim ki yoğunluğu ve süresi en uygun miktarda olan, heyecanlı bir olay yaşıyorsunuz. O anda, beyindeki haz yollarından da bir miktar dopamin salınır. Ancak, olay bitince, bu dopaminin fazlası depolanarak, düzeyi normale döner. Peki, ya olayı yaşayan kişinin beyni, haz bölgesindeki o fazla miktardaki dopamini depolama konusunda yetersizse? Bu durumda, uyarıcıya yönelik yükselişten sonra, dopamin miktarı sadece normale dönmekle kalmaz, normalin de bir miktar altına düşer. Diğer deyişle, başlangıçtaki noktanın da altına iner ve kişi kendini hüzünlü ve kederli hissetmeye başlar. Peki ortaya çıkan bu durumdan kurtulmanın yolu nedir? Kuşkusuz, heyecan verici bir başka etkinlik bulmak. Hatta gerekirse, ihtiyaç nedeniyle, bu seferkinin biraz daha riskli olmasına özellikle dikkat edilir; öyle ki bu yeni ve heyecanlı olay, bir öncekinde yaşanmış olan o, dopamin doruklarına yeniden çıkabilmeyi sağlasın. Peki, daha sonra ne olur? Normal dopamin düzeyiniz biraz daha aşağı çekilir. Siz de artık böylelikle, dur durak bilmeden, o ilk günkü başdöndürücü hazzın arayışı içinde, her biri bir öncekinden daha da büyük ve riskli, yeni uyarıcılar arama ihtiyacı içine girersiniz.

Bağımlılık çarklarının gittikçe bir felakete doğru gidişinin temelinde, işte bu süreç yatar. Bunun güzel bir örneği, Evel Knievel'dir [1970'li yıllarda ABD'de motosikletiyle çok korkutucu gösteriler yapan ve bu nedenle hayatını birçok kez tehlikeye atan; komalara girip, kurtulan; 2007'de akciğerlerine hasar veren şeker hastalığından ölünceye kadar, ölüme meydan okuyan; uluslararası tanınmış bir atlet ve aktör]. Uzun yıllar önce, Knievel onaltı yaşındayken, henüz aldığı sürücü belgesiyle direksiyonun arkasına geçmiş; kırmızı ışıkları alt etmek üzere hız yapmış ve bundan da çok büyük bir haz almıştı. Ancak, aynı yarışı bir dahaki sefere yapmaya kalktığında, heyecan düzeyinin bir önceki gibi olamadığını kendisi itiraf etmişti.

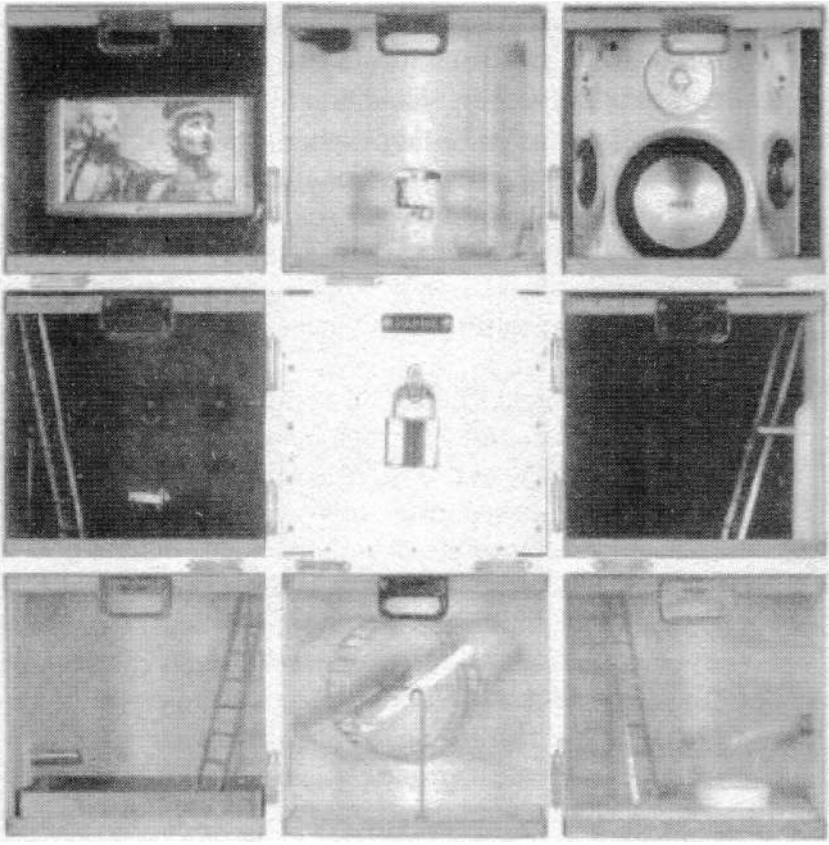
BAĞIMLILIK

İnsanların, bütün olumsuz sonuçlarına rağmen kendilerini yok edecek kadar bağımlı hale geldikleri o maddeyi, ısrarla kullan-

dıkları görülmektedir. Böyle olunca da çeşitli kültürlerde ortaya çıkarılan, geliştirilen ve bağımlılık yaratan çok sayıda maddenin özellikle üretildiğine ve tüketildiğine tanık oluyoruz. Uzun zamandır, bu maddelerin her birinin beyin kimyasındaki etkilerini anlamak üzere çeşitli araştırmalar yapılmakta ve bazı ilginç sonuçlara ulaşılmaktadır. Örneğin alkol bağımlılığının, tütün ya da kokain bağımlılığından çok daha farklı olduğu gözlenmiştir. Şimdi bir de kumar ya da alış-veriş yapma gibi davranışların nasıl bağımlılığa dönüştüğünü düşünün; işin ne kadar zorlayıcı olacağını tahmin edebilirsiniz.

Bağımlılık türlerindeki bütün bu çeşitliliğe rağmen yine de önemli bazı ortaklıkları olduğu gözlenmektedir. Bu maddeler ya da davranışların hepsi, aynı düzeylerde olmasa da beyinde, ventral tegmentum-nucleus accumbens yolaklarında, dopamin salınımına yol açmaktadır. Örneğin kokain, dopaminin salınımını, bu yolaklardaki nöronlardan doğrudan başlatan bir maddedir ve bu işi çok iyi yapar. Diğer maddeler ise diyelim ki alkol, aynı işlemi bazı aracı adımlarla gerçekleştirir ve o kadar da güçlü değildir. Alkol dışındakiler de her biri, ayrı ayrı, az ya da çok, benzer işi yaparlar. Bağımlılık yapan maddeleri alan insanlarla gerçekleştirilen beyin görüntüleme çalışmalarında, söz konusu bu yol aktivasyonundaki yoğunluğun, kişinin o maddeyle tanıştığında aldığı sübjektif haz yoğunluğu ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu bulgu kuşkusuz, akla yatkındır ve bir maddenin ya da davranışın neden bağımlılık yarattığını açıklar. Diğer deyişle, sezgileriniz maddenin ne kadar haz verici olduğu konusunda sizi bir beklenti içine sokmuşsa daha fazlası için büyük olasılıkla geri geleceksinizdir.

Bağımlılık yaratan maddeler sadece bağımlılık yapmaz, aynı zamanda tolerans geliştirmeye ya da alışmaya yol açma gibi özelliklere de sahiptirler. Diğer deyişle, bir önceki denemede aldığınız beklenti hazzına yeniden varabilmek için her seferinde o maddeden, bir miktar daha fazla almanız gerekmektedir. Bunun nedeni, bu maddelere bağlı olarak salınan dopamin miktarıyla açıklanabilir. Sahip olduğumuz bazı haz kaynaklarını düşünün –iş yerindeki yükseltilmeler, güzel bir gün batımı, harika bir seks, parkmetresinde hala bir sürelik zaman kalmış bir park yeri



Toland Grinnell, Bağımlılık Kapanı, *detay, karışık medya, 2003.*

bulmak. Bunların her biri, pek çok kişi için dopamin salınımına yol açabilir. Aynı şey, bir sıçan için de geçerlidir. Aç bir fare için yiyecek; cinsel hormonları tavan yapmış olan biri için cinsellik, söz konusu bu yolakta, yüzde elli ya da yüzde yüz dopamin artışına yol açar. Ama aynı sıçana bir miktar kokain verin, dopamin salınımında BİN KAT artış olur.

Peki, bu türden bir dopamin tsunamisinin nörokimyasal sonucu ne olur? 14. bölümde, ilişkili bir türüne bakmıştık. Biri size sürekli bağırırsa, artık onu dinlemekten vazgeçersiniz. Bir sinapsı, herhangi bir nörotransmitörden, normalden bilmem kaç kat fazlasıyla doldurursanız, alıcı nöron bu fazlalıkla baş edebil-

mek için ona karşı daha az duyarlı hale gelir; yani duyarsızlaşmaya başlar. Dopamin fazlasına karşı oluşan ve "karşıt süreçler" olarak tanımlanan, böylesi bir değişimle ilişkili bu mekanizmanın ne olduğundan HİÇ kimse emin değildir; belki daha az dopamin reseptörü, belki de dopamin reseptörlerinin bağlandıkları şeyler her ne ise onların daha az oluşu. Ancak, mekanizmanın açıklaması ne olursa olsun, bir dahaki sefere, o nöron üzerinde aynı etkiyi sağlayabilmek için daha fazla dopamin salınımının gerekeceği gerçeği değişmez. İşte bu süreç, madde kullanımındaki artışın, bağımlılığın gelişiminin döngüsüdür.

Artık bu aşamada bağımlılık sürecinde bir dönüşüm başlar. Sürecin erken dönemlerindeyken bağımlılık, maddeyi "istemek"le, onun etkilerinin beklentisiyle ve madde alındığında, dopamin düzeylerinin ne kadar yükseldiği ve azaltıldığıyla ilişkilidir (dahası, bu sıradaki endojen opioidlerin salınımının da "isteme" duygusunu arttırdığını unutmayalım). Bu aşama, maddeden gelen ödülü elde etme motivasyonuyla ilişkilidir. Zamanla ortaya çıkan dönüşüm ise maddeye "ihtiyaç duymağa", onsuz yapamamaya doğru evrilinen aşamadır. Bu durum, madde alınmadığında, dopamin düzeylerinin ne kadar azaldığıyla ilişkilidir. Bağımlılığın kişiyi en güçlü kavradığı dönem ise kişinin artık maddenin verdiği hazza yaklaşmak yerine, yoksunluğunun verdiği acıdan kaçınmaya başladığı aşamadır. Scripps Araştırma Enstitüsü'nden George Koob, yaptıkları bir deneyde sıçanların bağımlı oldukları maddeden yoksun bırakılmaları durumunda, beyinlerinde, özellikle korku ve anksiyeteyi yönlendiren amigdala gibi yolaklarda, açığa çıkan CRH miktarında on kat fazla artış olduğunu göstermişlerdir. O nedenle, bağımlılığı bu aşamaya gelmiş kişilerin bu kadar kötü hissetmelerine şaşmamak gerek. Bu aşamaya gelmiş madde kullanıcılarıyla yapılan beyin görüntüleme çalışmalarında, dopamin yollarının, porno film izlerken olduğundan çok, madde kullanan kişileri izlediklerinde harekete geçtiği gözlenmiştir. Daha önce tartıştığımız gibi bu süreç, belirsizlik ve aralıklı pekiştirilme bağlamında oluşur. Yeterli parayı topladığınızdan eminsinizdir; maddeyi size sağlayacak bir aracı bulacağınızdan eminsinizdir; yakalanmayacağınızdan, kullanacağınız maddenin de "iyi" olacağından eminsinizdir. Bütün bunlara karşın, bu bek-

lentilerin içinde hala daha bir miktar bilinmezlik ögesi vardır; işte bu da bağımlılığınızı deli gibi alevlendirir.

Buraya kadar gördüklerimiz bize, bağımlılığın oluşması, kişiyi aşağıya doğru çeken maddeye yönelik tolerans girdabı ve bu süreçlerin içinde oluştuğu psikolojik bağlamlar hakkında bir şeyler söylemektedir. Ancak, bitirmeden, bağımlılığın son bir temel özelliğini daha tartışmamız gerekmektedir. Bağımlılığını yenmiş olan o ender kişiyi düşünün, şeytanlarını geride bırakmıştır; kendini toplamış ve yeni bir yaşama başlamıştır. Maddenin yanına gitmeyeli aylar, yıllar hatta on yıllar olmuştur. Ama kontrol edemediği koşullar bir şekilde onu, bir zamanlar o maddeyi kullandığı durumlara döndürür – aynı caddenin köşesi, aynı müzik stüdyosu, tenis kulübünde barın hemen yanındaki o koltuk. Eski bağımlının şiddetli arzusu, kükreyerek, sanki dünmüş gibi, geri gelir. Diğer deyişle, arzunun ortaya çıkma kapasitesi zamanla hiç azalmaz; o durumdaki pek çok bağımlının söyleyeceği gibi, sanki o maddeyi kullanmayı hiç bırakmamışlardır.

Bağlama-bağımlı geri dönüş denilen şey budur. İstek, bazı yerlerde diğerlerine kıyasla daha fazladır; özellikle de daha önceki madde kullanımıyla ilişkilendirilmiş yerlerde. Aynı durumu, bir laboratuvar sıçanında da gösterebilirsiniz. Sıçanı belirli bir maddeye bağımlı kılın; bu bağımlılık öyle bir düzeyde olsun ki maddeyi elde edebilmek için bir manivelaya deli gibi basar hale gelsin. Daha sonra alın, manivelası olan yeni bir kafese koyun. Manivela basma davranışı, orada da bir miktar görülecektir, ama madde gelmediğinden davranış pekişmediği için bir süre sonra, gittikçe azalacaktır. Bununla beraber, aynı hayvanı bir kez daha alın, maddeye maruz kaldığı o eski kafese geri koyun, yine deli gibi manivelaya basacaktır. Aynen insanlarda olduğu gibi, geri dönüş potansiyeli zamanla azalır diye bir durum, söz konusu bile değildir.

Madde kullanımını, bu örneklerdeki gibi özel bir mekânla birleştirmek, bir tür öğrenmedir. Günümüzdeki bağımlılık araştırmalarının çoğu, bu tür öğrenmenin nörobiyolojisini incelemektedirler. Bu çalışmalar, yukarıda söz edilen dopamin nöronları üzerine odaklanmak yerine, onlara doğru giden, onlara uzantıları olan nöronlara odaklanaktadır. Bu nöronların çoğu, mekân-

la ilgili o bilgiyi, kortikal bölgelerden ve hipokampüsten taşımaktadırlar. Herhangi bir maddeyi sürekli olarak, aynı ortamda kullanırsanız, kortikal bölgelerden dopamin nöronlarına doğru giden bağlantılar tekrar tekrar uyarılır. Zamanla, 10. bölümde öğrenmiş olduğumuz hipokampüs sinapslarında olduğu gibi, bu sinapsların da potansiyelleri artar, güçlenirler. Söz konusu uzantılar yeterince güçlenmişlerse, aynı ortama geri döndüğümüzde, sadece ortamın kendisi bile maddeyle ilişkili dopamin beklentinizi tetikleyecektir. Bu durumdaki bir sıçan söz konusu olduğunda, hayvanı aynı ortama koymanıza bile gerek yoktur. Dopamin nöronlarına doğru uzanan o yolları sadece elektrikle uyardığınızda, maddeye ilişkin arzuyu harekete geçirebilirsiniz. Bağımlılığın çok bilinen bir klişesinde söylendiği gibi -eski bağımlı diye bir şey yoktur- sadece, madde kullanımını tetikleyecek ortamda bulunmayan bağımlı vardır.

STRES VE MADDE İSTİSMARI

Nihayet, stres ve madde istismari arasındaki etkileşimi ele alabileceğimiz noktaya geldik. Öncelikle, psikoaktif maddelerden herhangi birini almanın, stres tepkisi üzerinde nasıl bir etkisi olduğuna bakalım. Herkes bunun yanıtını bilir –"..acıyı hissetmiyorum". Madde istismarına konu olan o kimyasallar stresinizi azaltır.

Bu olguyla ilgili kanıtlar, birkaç koşul dışında, genellikle yeterli ve güvenilirdir. İnsanlar, psikoaktif maddenin etkisi başladıktan sonra ortaya çıkan stresli bir olay karşısında, kendilerini gerçekten daha az kaygılı, daha az stresli hissettiklerini belirtmektedirler. Bunlar arasında, bu etkisiyle en çok bilineni alkoldür ve daha önceleri, *anksiyolitik*, anksiyeteyi azaltan bir madde olarak sınıflandırılmıştır. Bunu bir laboratuvar sıçanıyla da gösterebilirsiniz. Bir önceki bölümde tartışıldığı gibi, gece hayvanları olan sıçanları, parlak ışıklar altındaki bir kafesin içine koyarsanız, hayvanlar korkarlar ve kuytu, gölgeli köşelere sığınırlar. Aynı kafese şimdi aç bir sıçan koyun, ama bu kez, ortadaki parlak ışıkların yansıdığı yerde bir parça yiyecek de bulunsun.

Bilin bakalım anksiyeteli sıçanımızın çelişkisini yenip, yiyeceğe yaklaşması için ne kadar süre geçmesi gerekecek? Alkol ve diğer bağımlılık yapan bileşenler, bunu yapmak için gerekli olan süreyi azaltır.

Acaba bunun mekanizması nedir? Alkol dahil bu maddelerin çoğu, ilk alındıklarında, kandaki glukokortikoid düzeylerini yükseltirler. Ancak uzun süreli kullanımda çeşitli maddeler, stres tepkisinin çarklarını duyarsızlaştırırlar. Örneğin, alkol üzerinde yapılan çalışmalarda alkolün, bazı durumlarda sempatik sinir sistemi uyarılmasını azalttığı, CRH ile yönetilen anksiyeteyi yatıştırdığı rapor edilmiştir. Dahası bu maddeler, stres faktörünün bilişsel olarak değerlendirilmesini bile değiştirebilir. Peki bu ne anlama gelir? Şu anlama: Eğer hangi türden geldiğinizi bile hatırlayamayacak kadar berbat ve farklı bir bilinç durumundaysanız, aslında o anda stresli bir olay yaşadığınız gerçeğini de fark etme yeteneğinizi yitirebilirsiniz.

Bu açıklamanın diğer yüzü ise anksiyeteyi azaltmaya yarayan bu sürecin zamanla, kişinin kendini yok edişine doğru giden yolu da içermesidir. Maddenin kandaki konsantrasyonu azalıp, etkisi azaldıkça, bilinç ve gerçekler içeriye süzülür ve hiçbir şey olmasa bile maddenin kendisi tam tersi bir durumla bağlanıp, anksiyete üretmeye başlar. Söz konusu maddelerin bedendeki dinamikleri şöyledir: Maddenin, stres azaltıcı etkisinin ortaya çıkabilmesi için kandaki seviyesinin belli düzeye çıkması gerekir. Bunun için gerekli olan süre, maddenin kandaki seviyesinin düşüş süresinden daha kısadır. Bu durumda çözüm nedir? [Kanda hala daha bir miktar madde bulunsa da o miktar etki seviyesinin altına düştüğünden, aynı etkiyi yeniden yaşamak için] yeniden iç, yeniden yut, yeniden içine çek, yeniden iğneni yap, yeniden kokla.

Dolayısıyla çeşitli psiko-uyarıcı maddeler, bir yandan stres tepkisini azaltırken, diğer yandan da stres tepkisinin mekanizmasını bozmakta; ayrıca sizi, o sırada bir stres faktörü olduğunu fark edemeyeceğiniz kadar bilincini yitimiş bir durumda bırakmaktadır. Peki bu ilişkide madalyonun diğer yüzünde ne vardır? Ya da stresin, madde alımı (ve istismarı) olasılığıyla ne tür bir ilişkisi vardır? Stresin bunu tam anlamıyla nasıl yaptığı bilinmese

de en net anafikir, sizi daha fazla madde kullanımına ya da yeniden kullanmaya başlama davranışına doğru itmesidir.

İlk sorun stresin, bağımlılığın başlaması üzerindeki etkisidir. Bir sıçanı alın ve şöyle bir durum içine sokun: bir kafesin içinde, X manivelasına belirli kez bastığında, kendisine alkol, amfetamin, kokain gibi, potansiyel olarak bağımlılık yapıcı bir madde verilecektir. Sıçanlar arasından sadece bazıları, hayret edilecek bir şekilde, bu tür bir, "kendi kendine madde uygulama" alışkanlığı içine girer ya da madde bağımlılığı geliştirirler (birazdan hangi sıçanlar için ihtimalin daha yüksek olduğuna bakacağız). Ancak, eğer sıçanınızı, kafese girmeden kısa bir süre önce strese sokarsanız, kendi kendine madde uygulama davranışının alışkanlık haline gelme ihtimali biraz daha artar. Ayrıca, 13. bölümde öğrendiklerinizden tahmin edeceğiniz gibi, belirsiz stresler sıçanı, belirli olanlara kıyasla, bağımlılığa çok daha etkili bir şekilde iterler. Benzer bir şekilde, bir sıçanı ya da maymunu alın ve sosyal olarak altta kaldıkları, boyun eğici bir pozisyona sokun, aynı risk artışını bunlarda da gözlersiniz. Hiç kuşkunuz olmasın stres, insanlarda da alkol tüketimini arttırır.

Burada önemli olan, stresin herhangi bir maddenin bağımlılık yaratma potansiyelini arttırması için o maddeyle yüzleşmeden hemen önce ortaya çıkmış olmasıdır. Diğer deyişle stres, kısa süreli ve dopamin düzeylerini geçici olarak yükselten türden bir stres olmalıdır. Acaba stresin neden böyle bir etkisi olur? Diyelim ki potansiyel olarak bağımlılık yapıcı, yeni bir maddeyle tanıştınız ve söz konusu maddenin fazla bir etki yapmadığı türden bir sıçan ya da insansınız – sırf bu maddeyi aldınız diye öyle, müthiş miktarlarda dopamin ya da ilgili nörotransmitör salınımı yaşamıyorsunuz. Bu durumda, kullanım sonrasında, maddeyi yeniden alma isteği uyandıracak bir beklenti içine de girmezsiniz. Ama aynı alelade dopamin yükselmesini, biraz önce yaşadığınız anlık strese bağlı bir dopamin yükselmeyle birleştirin ve hooop.... maddeyle birlikte, huşu içinde size kozmik bir şeylerin dokunduğuna dair hatalı bir karara varır; ortalıkta Ferhat gibi, "bunun aynısından daha nerelerde bulabilirim?" diye dolanmaya başlarsınız. Dolayısıyla akut stres, herhangi bir keyif verici maddenin pekiştirici potansiyelini arttırır.

Bütün bunların hepsi akla yatkın olmakla beraber doğal olarak, mesele göründüğünden daha da karmaşıktır. Stresin, kişiyi herhangi bir maddeye bağımlılık geliştirecek kadar etkilemesi için yaşanan bu stresin çocukluk döneminde, hatta, anne rahminde, fetüs döneminde yaşanan stres olması gerekmektedir. Gebe bir sıçanı alın ve strese sokun, yavrusunun ileride, kendi kendine madde uygulama eğilimi artar. Doğum sırasında yaratılan bir komplikasyon nedeniyle, sıçan yavrusunun oksijensiz kalmasını sağlayın, aynı sonucu üretirsiniz. Yavru sıçanı bebekliğinde strese sokun, aynı sonuç. Bu durum, insan dışındaki primatlar için de geçerlidir. Yavru maymunu gelişimi sırasında annesinden ayırın, o hayvan büyüyüp de yetişkin olduğunda, deneylerde gözlenen kendi kendine madde uygulama davranışı daha fazla olacaktır. Aynısının insanlarda da geçerli olduğu gösterilmiştir.

Söz konusu bu durumlarda, geçici bir dopamin artışına yol açan etmenin, sadece gelişim sırasındaki kısa süreli bir stres faktörü olduğunu söyleyemeyiz. Mutlaka uzun süreli bir şeylerin devrede olması gerekir. İşte gördüğünüz gibi yeniden, 6. bölüme ve doğum öncesi yaşantıların, beyinde ve bedende oluşturduğu ve yaşam boyu süren, "programlama" konusuna dönmüş olduk. Bu sürecin, bağımlılık yapan maddeler açısından nasıl işlediği henüz açık değildir. Açık olan tek şey ödül yollarının duyarlılığında bazı kalıcı değişmelerin olmuş olması gerçeğidir.

Stres, bağımlılık oluştuktan sonra neler yapar? Süregiden stres, madde istismarının boyutlarını nasıl etkiler? Hiç şaşırmayın; arttırır. Peki, bu nasıl olur? Belki de ardarda gelen çok sayıda geçici stresin, dopamin düzeylerini kısa süreli yükseltip, kullanılan maddenin etkisini arttırmasıyla. Ancak, artık bu aşamada, bağımlı kişinin derdi, maddeye bağlı o hoşluk durumuna ulaşmak için duyulan ihtiyaçtan çok, madde yoksunluğuna bağlı rahatsızlıktan kaçınma ihtiyacıdır. Daha önce de belirtildiği gibi, bu süre içinde, anksiyeteyi yöneten CRH düzeyleri amigdalada çok yükselmiştir. Dahası, yoksunluk sürecinde glukokortikoid düzeyleri de sürekli yüksektir ve neredeyse dopamini azaltmaya başlayacak düzeye gelir. Bütün bunların üzerine ek stresler yüklerseniz ne olur? Stresle birlikte açığa çıkacak olan o fazlalık glukokortikoidlerin bu senaryoda yapacağı şey, dopamin azalımını

daha da hızlandırmaktır. Bu durum da sonuç olarak, dopamini yükseltecek olan o özel maddeye duyulan arzuyu arttırır.

Peki, bağımlı olduğu madde her ne ise onu istismar etmekten vazgeçen ve hayat treninin son vagonlarından birine başarıyla atlayan, o ender kişiler için ne diyeceksiniz? Maalesef stres, onun da maddeyi yeniden kullanmaya başlama ihtimalini arttırır. Her zaman olduğu gibi aynı durum sıçanlar için de geçerlidir. Bir kafeste, bir manivelaya basıp kendine sürekli madde uygulayan, o maddenin bağımlısı olmuş bir sıçanı alın. Daha sonra kendine uyguladığı maddeyi değiştirip, yerine nötr bir madde koyun. Bir süre sonra sıçanınızın manivelaya basma davranışı "kaybolur" – basmaktan vazgeçer, manivelayla uğraşmaz olur. Aynı hayvanı alın, maddeyle bağlantılı o manivelanın olduğu kafese geri koyun, maddeye ulaşmak için manivelaya basma davranışının yeniden başladığını görebilirsiniz. Hele, sıçanınıza kendisini o bilindik yere koymadan hemen önce, birazcık o maddeden verirseniz, kendi kendine madde uygulama ihtimali daha da artar. Çünkü o maddenin tadını yeniden uyandırmış oldunuz. Eğer hayvanı kafese koymadan önce strese sokarsanız, madde kullanımına başlama ihtimali çok daha yüksektir. Her zaman olduğu gibi madde kullanımı isteğini canlandıranlar tahmin edilemeyen, kontrol edilemeyen streslerdir. Yine her zaman olduğu gibi, insanlarla yapılan çalışmalar da temel olarak aynı şeyi göstermektedir.

Acaba stres bunu işi nasıl yapmaktadır? Sorunun yanıtı pek net değildir. Glukokortikoidlerin dopamin salınımı üzerindeki etkisi bir miktar ilişkiliymiş gibi görülse de bu ikisinin etkileşimine yönelik net ve açıklayıcı bir modele henüz rastlamadım. Belki de amigdaladaki, CRH ile yönetilen strese bağlı sempatik sistem uyarılması bunun bir nedeni olabilir. Ayrıca stresin, haz yollarındaki çağrışımsal uzantıların gücünü de arttırdığına ilişkin bazı kanıtlar vardır. Belki de stres, normal zamanlarda hazzı erteleme kararını vermeyi yöneten, mantıklı, frenleyici frontal korteksin [ön beyin] işleyişini bozmaktadır. Frontal korteksinizi kapatın; aklınıza birdenbire, karşı duramayacağınız kadar dahiyane görünen bir fikir gelir: "Tamam işte çözüm! Neden bir zamanlar hayatımı neredeyse yok eden o maddeyi kullanmaya başlamıyorum?".

Demek ki stres her şeyden önce, insanın o maddeyi, bağımlı olacak hale gelinceye kadar istismar etme olasılığını arttırır; sonra bırakmayı zorlaştırır, daha sonra da geri dönüşleri kolaylaştırır. Peki nasıl olup da bu söz edilen mekanizma, bazı insanlar için diğerlerine kıyasla daha çok geçerlidir?

5. bölümdeki "elmalar" ile "armutlar" tartışmamızı hatırlıyor musunuz? Beden yağlarını, daha sağlıksız bir şekilde, bel ve karın bölgesinde depo etmeye ve elmalaşmaya eğilimli bu kişiler kimlerdi? Hatırlayın; stres faktörlerine karşı daha çok glukokortikoid üretmeye eğilimli, stres sonrasında da normal dengeye dönüşleri daha yavaş olanlar. Aynı durum, bağımlılıkla ilgi bu konu için de geçerlidir. Kendi kendilerine madde uygulama imkânı tanındığında, acaba hangi sıçanlar bunu bağımlılığa kadar götürecek duruma getirirler? İşte yanıtı: Patlamaya hazır "reaktörler"; yeni bir ortama alındıklarında, daha fazla davranışsal bozukluk gösterenler; strese karşı daha tepkisel olanlar. Bu canlılar, stres faktörlerine karşı diğerlerinden daha uzun süre glukokortikoid salgılarlar ve bu nedenle de haz verici bir maddeyle ilk karşılaştıklarında daha fazla dopamin açığa çıkartmış olurlar. Eğer siz de stres nedeniyle dengesini kaybeden o tür sıçanlardansanız size, işleri geçici olarak düzeltmeyi vaat eden, haz verici bir maddeyi tekrar tekrar deneme ihtimaliniz, diğerlerinden daha yüksektir.

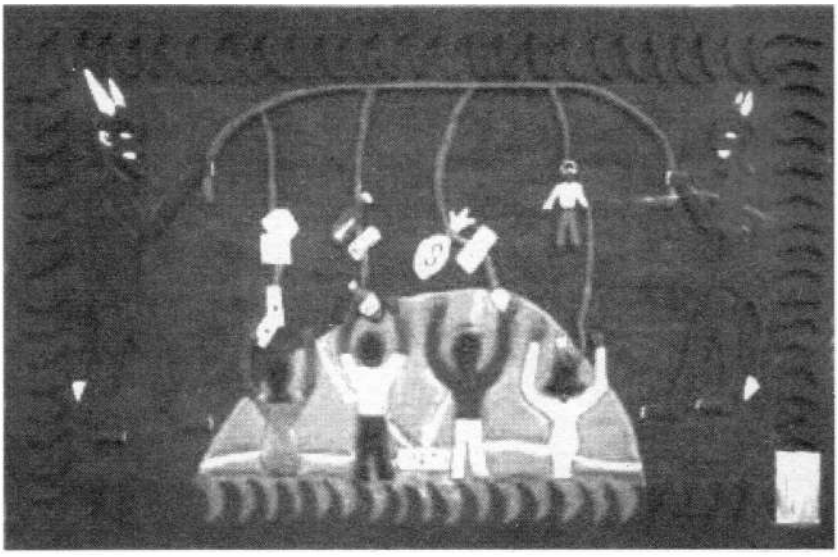
SENTETİK HAZLAR ALANI

13. bölümde, olumlu ve olumsuz duyguların birbirinin tersi olmadığına ve kişinin depresyon riskini birbirlerinden bağımsız olarak etkileyebileceklerine ilişkin önemli bir noktaya değinilmişti. Bağımlılık buraya çok iyi oturmaktadır. Çünkü bağımlılık, genel olarak iki farklı işleve hizmet etmektedir. Bunlardan biri olumlu duygulanımla ilişkilidir –bu maddeler haz üretir (sonunda ödettiği bedeller, geçici ödüllerin olumluluğunu çoktan aşsa da bu bir gerçektir). Diğer işlevi de olumsuz duygulanımlarla ilişkilidir –bu maddeler ağrı, acı, depresyon, korku, kaygı ve stresi azaltmak amacıyla da kullanılır. Bu ikili amaç bizi, bir son-

raki bölümün teması olan, toplumumuzdaki sosyo-ekonomik işleyişin, hazla ilişkili sağlıklı olanaklar ile korku ve kaygı kaynaklarının eşitlikçi olarak dağıtılmadığı temasına taşıyacaktır. Hayat bizden sürekli olarak, canlılık, hareketlilik talep ederken ve bizlere "evet" denecek çok daha az şey sunarken, birilerinin salık verdiği gibi, "sadece hayır" demek pek de kolay değildir.

Bu kitabın öne sürdüğü görüş özetle şudur: Biz insanlar, özellikle de Batılılaşmış olanlar, kolayca olumsuz duygular üreten, epey tuhaf kaynaklar geliştirmişiz. Örneğin, alan ve mekân olarak bizlerden çok uzaklarda, tümüyle psikolojik bazı olaylar yüzünden kaygılanır ve kederleniriz. Bununla beraber, biz Batılıların, aynı zamanda, bazı tuhaf olumlu duygu kaynakları da vardır.

Bir zamanlar, katedral organ müziği çalınan bir konserdeydim. O sesler topluluğundan oluşan tsunaminin ortasında, tüylerim diken diken otururken, aniden bir düşünce ile de çarpılmıştım –büyük ihtimalle, çok eskilerde yaşamış bir Ortaçağ çobanı için bu sesler, belki de onun insanlar tarafından çıkarılabileceğini asla düşünemeyeceği; bizim aklımızdan bile geçmeyecek kadar hayranlık uyandırıcı, kutsal bir şeydi. Böylesi bir tören sırasında, kendilerine önerilen o Din'in altına, hemen imza atmalarına şaşmamak gerek. Oysaki çağımızda, antika katedral organlarını gölgede bırakacak kadar güçlü seslere maruz bırakılmaktayız. Bir zamanlar avcılıkla geçinirken, şans eseri bir altın madenine- arı peteğinden elde edilen bala- rastlamışız. O bal ile beynimizin en derinlerine nakşedilmiş olan ve doğuştan getirilen bir, "tatlıya aşerme" arzumuzu gidermişiz. Oysaki şimdilerde, dikkatli bir mühendislikle bir araya getirilmiş, tasarlanmış, pazarlanmış, yüzlerce çeşit işlenmiş şekere bulanmış; herhangi bir basit, doğal yiyecekle kıyaslanmayacak kadar hızlı bir şekilde kana karışan ve bir enerji patlamasına yol açan, ticari yiyeceklerimiz var. Bir zamanlar, yoksunluklar ve olumsuzluklarla dolu hayatlarımız içinde, gözle görülmesi kolay olmayan ve çok emek verilerek elde edilen bir sürü hazlarımız da vardı. Oysa ki şimdi, ilaçtan/maddeden arınık o eski dünyamızda bulamayacağımız kadar, haz spazmlarına ve binlerce kat dopamine yol açan ilaçlarımız/maddelerimiz var.



Leroy Almon, Bay ve Bayan Satan Balık Tutuyor, 1994.

Allostasis kavramıyla ünlü Peter Sterling, zaman içinde doğal haz kaynaklarımızın gittikçe nasıl azaldığı, ancak yapay olarak da nasıl güçlü kılındığıyla ilişkili muhteşem yazılar yazmıştı. Aslında, onun bu konudaki düşüncesinin merkezinde, beynimizdeki beklenti hazzı yollarının çeşitli şeylerle uyarılabileceği gerçeği vardır. Onun söz ettiği bu durumun gerçekleşebilmesi için bu haz yolunun, onu daha önce uyarmış olan şeylere karşı çabucak alışması ve duyarsızlaşması gerekir ki, yeni sunulan uyarıcılara tepki verebilsin. Ancak, çağımızın sentetik deneyimlerinden, duyumlarından ve hazlarından kaynaklı, olağandışı güçlü patlamalar da aynı şekilde olağandışı güçlü bir şekilde alışma etkisine yol açarlar. Bunun da iki sonucu olmaktadır. İlk olarak artık bizler, sonbahar yapraklarının bize sunduğu, o uçup giden haz fısıltılarını duyamaz; o doğru insanın üzerimizde uzunca bir süre kalan bakışından etkilenemez ya da değerli bir hedefe ulaşmaya çalışırken, ancak uzun ve zorlu çabalardan sonra geleceği söz verilen ödüller için ikna olamaz hale geldik. Diğer sonuç ise zaman içinde, o yapay yoğunluk ve anda kalabilme tufanlarına bile alışıyor olmamızdır. Eğer bizler sadece lokal homeostatik düzenle-

melerle yönetilen makinalar olsaydık, daha çok tükettikçe, daha az arzu duymamız gerekirdi. Ama onun yerine trajedimiz, [tersine] daha fazla "acıkıyor" olmamızdadır; daha çok, daha hızlı, daha güçlü. Gelinen noktada, "şimdi" dün kadar iyi değil, yarın için de yeterli olmamaktadır.

17. BÖLÜM

Aşağılardan Yukarılara Doğru Bakıldığında

Hatırlayacak olursanız, 1. bölümün sonuna doğru dikkatinizi bir şeye çekmiştim –stresin sizi nasıl hasta edebileceğini açıklarken, aslında stres, sizi hasta eden hastalıklara yakalanma ihtimalinizi arttırır demiştim. Bunu yapmamın bir nedeni, sağlık sorunları üzerinde düşünen ve açıklamalar getiren iki kutup arasında uzlaşma sağlamaya çalışmaktır. Bir uçta, ana akım olan ve indirgemeci biyoloji ile ilişkili, tıp dünyası vardır. Kötü sağlık, onlar için bakteriler, virüsler, genetik mutasyonlar ve benzeri konular etrafında döner. Diğer uçta da zihin-beden konularına demir atmış ve sağlık sorunlarını psikolojik stres, kontrol yoksunluğu, yeterlilik gibi faktörlerle ilişkilendirenler vardır. Bu iki bakış açısı arasında bağlantılar kurmak, benim bu kitabımın hedeflerinden biriydi; gördüğünüz gibi büyük bir bölümünde de bunu yapmaya çalıştım. İndirgemeci biyolojinin de aslında bu psikolojik faktörlere ne kadar duyarlı olduğunu göstermek ve alttaki sorumlu olabilecek mekanizmaları incelemek, bu çabalarımla ilişkiliydi. Her iki kampın da aşırılıklarını eleştirerek, göstermek istedim. Bir yandan, insanların sadece DNA düzenine indirgenebileceğine inanmanın mümkün olmadığını ve sınırlayıcı olacağını açıklamaya çalışırken, diğer yandan, insan fizyolojisinin ve hastalıklarının gerçeklerini yok saymanın da ne kadar zararlı bir düşünme biçimi olduğuna işaret etmeye çabaladım. İdeal çözüm, 8. bölümde tartışıldığı gibi Herbert Werner'in bilgeliğini çağrıştır-

maktadır; hastalıkların en biyo-fizyolojik [en nesnel nedenlerle açıklanabilecek] olanını bile, hasta olan kişinin kendisini de dikkate almadan anlamamız, mümkün değildir.

Harika; nihayet bir yerlere varıyoruz. Ancak, bu analizde ve bu kitabın çoğu sayfasında şu ana kadar sunulmuş olan taburenin, biraz da ihmal edilen üçüncü bir ayağı vardır. Bu üçüncü ayak kötü iş koşullarını; çöken ekonomi yüzünden yardım kuponları sayesinde kola ve patates cipslerinden oluşan kötü beslenme tarzını; zehirleyici atıkların dibinde, göğe dikilmiş, kalabalık ve kışın ısınmayan o beton yığını apartmanlarda oturmaya mecbur kalmayı ya da bunlara benzer durumları içermektedir. Aynı zamanda, bütün bu sosyo-konomik koşulların da aynen diğer iki konu gibi, sağlıkla ilişkili olabileceği gerçeğidir. Hele hele, bir mülteci kampında, savaş ortamında ya da sokakta yaşıyor olmayı tamamen bir kenara bırakıyorum. Eğer hastalıkları, onları yaşayan insandan bağımsız olarak düşünmeyeceksek, o kişinin, o hastalığa yakalandığı toplumu ve kişinin o toplumdaki yerini de dikkate almamız gerekir.

Bu görüşüm için yakın zamanlarda, hiç beklenmedik bir yerde destekleyici kanıtlar buldum. Nöroanatomi, sinir sisteminin farklı alanları arasındaki bağlantıların incelendiği bir alandır; bazen, insanda akıl tutulmasına yol açabilecek bir tür, pul kolleksiyonculuğu gibi de algılanabilir: Beynin çok heceli bir ismi olan bir bölümü, kendi aksonlarını, yine çok heceli ismi olan bir başka bölümüne, oradan da yine onsekiz çok heceli başka hedef bölgelere, oradan da yine bir başka yerel bölgeye... [diye giden bir hikâye]. Gençliğimin heyecan verici bir döneminde, mümkün olabildiğince nöroanatomi biliyor olmaktan müthiş bir keyif alırdım. Ne kadar karmaşıksa benim için o kadar iyiydi. Beynin bölgelerine verilen isimler arasından en beğendiğim olanı, beynin etrafını saran ve sert liften oluşmuş iki beyin zarı arasındaki minik boşlukla ilişkiliydi: Virchow-Robin Alanı. Bir gün akademik bir ortamdayken, bu ismi kolayca hatırlayabilmem bana, diğer nöroanatomi fanatikleri arasında saygın bir yer bile kazandırmıştı. Robin'in kim olduğunu hiçbir zaman keşfedemedim ama Virchow, 19. yüzyılda yaşamış bir Alman pataloğu ve anatomisti olan Rudolph Virchow'du; beyni iki tabaka olarak saran beyin

zarları arasındaki mikroskopik alana adı verilen, o müthiş adam. Kendisinin bu şerefe ulaşabilmesi için bu işin alfabesini biliyor olması gerekirdi. Hatta tek camlı bir gözlük taktığından ve mikroskopa bakmadan önce, onu bir eliyle özenle gözünden çektiği konusunda iddiaya bile girebilirim.

Daha sonra Rudolph Virchow hakkında çok şey öğrendim. Kendisi genç bir doktor iken yaşadığı iki korkunç, yıkıcı olayla çabucak olgunlaşıvermişti-1847'de ortaya çıkan ve kendisinin de ilk elden mücadele vermeye çalıştığı tifo salgını ve 1848'deki Avrupa devrimleri. Bunlardan ilki, hastalığın mikroorganizmalarla olduğu kadar, aynı zamanda korkunç yaşam koşullarıyla da ilgili olabileceğinin öğrenilmesi için mükemmel bir örnekti. İkincisi de ona, toplumsal güç makinesinin, korkunç koşullar içinde yaşayan o insanların bireyselliklerini öğüterek, nasıl sadece itaat eden robotlara dönüştürebileceğini öğretmişti. Bu olaylardan sonra Virchow sadece bir doktor değil, aynı zamanda bir bilim insanı, bir halk sağlığı öncüsü, bir ilerici politikacı olarak da ortaya çıktı. Bütün bunlar, tek bir insanda kolayca bulunamayacak bir birleşimdi. Kendisi bunlara ek, yaratıcı bir sentez oluşturarak, yukarıda sayılan tüm rollerini, tek bir bütünün tezahürleri olarak yorumladı. "Tıp sosyal bir bilimdir; politika da aslında, daha kapsamlı boyuttaki tıptan başka bir şey değildir" diye yazdı. Ayrıca, "Hekimler, yoksulların doğal avukatlarıdır" diye de ekledi. Bu görüş, kendi adının mikroskopik alanlara verilmesini sağlayan bir kimse için olağan dışı, geniş bir vizyondur. Günümüzdeki herhangi bir hekim, eğer biraz sıradışı değilse, onun bu vizyonu için belki de olağanüstü antika ya da garip tanımını da yapabilir. Aynen Picasso'nun tuvale bir miktar boya fırlatıp, adını *Guernica* olarak isimlendirmesi ve faşizme son verebilecek bir eser yapmayı düşünmesi kadar hüzünlü ve antika.

Bebeklerdeki timüs bezinin büyümesiyle ilişkili olduğu varsayılan ve Timikolimfatikus adı verilen o hayati hastalığın, 8. bölümün sonunda ayrıntılandırılmış olan tarihi statüsü de sanırım bize, toplumdaki yerimizin, cesedimiz üzerinde bile nasıl bir iz bırakabileceğini öğretmiştir. Bu bölümün amacı, toplumdaki yerimiz konusunu biraz daha açmaktır. İçinde yaşadığımız toplumun özelliklerinin, yaşarken başımıza gelebilecek hastalıklarla

nasıl bir ilişki içinde olduğunu anlamanın bir yolu, bu konuyu stresle ilişkili bilgilerimiz bağlamında ele almaktır. Burada üzerinde duracaklarımız aynı zamanda, stres yönetimin inceleneceği son bölümde tartışılacaklar için de bir hazırlık olacaktır. Diğer deyişle, stresi azaltmak için kullanılan bazı teknikler, toplumsal hiyerarşide nerede olduğumuza göre değişebilir.

Bu kitaptaki bölümlerin çoğunda uyguladığım bir strateji, ele aldığım olguyu hayvanlar, çoğunlukla da sosyal primatlar bağlamında sunmaktır. Bunun nedeni, insanın karmaşıklığına geçmeden önce belirli bir ilkeyi, daha basit formunda gösterebilmektir. Bu bölümde de aynı şeyi yaparak, sosyal statünün hayvanlarda, sağlık ve stresle ilişkili hastalıklarda nasıl bir rolü olduğunu tartışacağım. Ancak bu kez, bölümün sonuna doğru, bizleri korkunç karamsarlığa doğru götürebilecek bir paradoksik terslikle karşılaşacağız. Diğer deyişle, bazı konularda da biz insanların ne kadar basit davrandığımızı, buna karşın, insan dışı primat kuzenlerimizin ise ne kadar incelikli ve zekâ göstergesi olan davranışlar içine girebildiklerini göreceğiz.

KUYRUKLU DÖRT AYAKLILARDA AST ÜST DÜZENİ

Her ne kadar ast-üst düzeni öncelikle, gagalama hiyerarşisi/başatlık hiyerarşisi olarak, tavuklarda fark edildiyse de çeşitli türden hayvanlar arasında gözlenir. Doğadaki kaynaklar ne kadar bol olursa olsun, eşitlikçi bir şekilde paylaşılması çok enderdir. Belki de bu nedenle, her peşinden koşulan yiyeceğin, kanlı dişler ve pençelerle savunulması yerine, evrimsel olarak, başatlık hiyerarşileri diye bir durum ortaya çıkmıştır. Eşitsizliğin resmileşmiş olduğu sistemlerde bu hiyerarşiler, o düzende kendi yerlerini bilebilecek kadar zeki hayvanlar için süregiden bir saldırganlığın yerine konabilecek, harika bir oluşumdur.

Söz konusu hiyerarşik rekabet primatlar dünyasında, karmaşıklığın doruk noktalarına taşınmıştır. Örneğin babunları düşünün: Geniş ovalarda yüz ya da daha fazla hayvandan oluşmuş sosyal gruplar halinde dolaşan türden olanlarını. Bazı durumlarda bu hiyerarşi akışkandır. Diğer deyişle statüler sürekli değişir.

Diğer durumlarda da duruma bağlıdır. Mesele, rekabet edilen şey yiyecek maddesiyse A, B'den üsttedir ama eğer rekabet, karşı cinsten biri içinse sıra değişebilir. Hiyerarşilerde döngüler de olabilir. A, B'yi yener; B, C'yi yener. Statüler, koalisyon desteğini içerebilir. B, C'den iyi zamanlanmış bir destek almadıkça, A tarafından dövülebilir; ama eğer desteği alabilirse o durumda A'yı paketleyip geri gönderirler. İki hayvan arasındaki yüzleşme, öldürücü bir kavgadan, hiyerarşide çok başat olanının sadece hiddet dolu bir bakışına ve alt statüdekinin can sıkıntısına kadar değişebilir.

Ayrıntıları bir yana, eğer bir ova babunu olmaya niyetliyseniz, büyük olasılıkla düşük statüde biri olmak istemeyeceksiniz. Eğer böyle olursanız, tam şöyle iki dakika oturup, yerden çıkardığınız bir kökü temizleyip yemeye hazırlandığınızda, daha yüksek statüde biri gelip, onu elinizden çekip alabilir. Diyelim ki beden tüylerinizin arasındaki bitler, parazitler temizlensin diye saatlerdir birini ikna etmek için çeşitli şirinlikler yaptınız, ama bu bakım alma seansınız, sadece sizi rahatsız etmekten alacağı haz nedeniyle, daha yüksek statülü biri tarafından yarım kalabilir. Ya da orada oturup kendi işinize bakıyorsunuzdur, diyelim ki kuş gözlüyorsunuz. O gün işleri ters gitmiş bir üstünüz hırsını sizden çıkarmaya karar verip, sivri köpek dişlerini size saplayabilir (bu tür "agresyonun yer değişimi", babunlar arasında gözlenen şiddetinin önemli bir yüzdesini açıklar. Orta statüden bir erkek, bir kavgada pataklanır; dönüp gençten bir erkeği kovalar; o da yetişkin bir dişiye hırlar; dişi de bir çocuğu ısırır; o da gider bir bebeği tokatlar.) Alt statüdeki itaat durumunda olan hayvan için hayat, orantısız düzeyde fiziksel ve psikolojik stres faktörleriyle doludur. Kontrol eksikliği, belirsizlik ve sıkıntısını azaltacak olanakların azlığı.

O halde, ast olan [itaat etme durumunda olan] erkek babunlarda, dinlenme halindeki glukokortikoid düzeylerinin, başat olan bireylerinkinden anlamlı düzeyde yüksek oluşuna şaşmamak gerek. Bir ast için gündelik dinlenme koşulları bile stresli olaylarla doludur. Bu da astların, glukokortikoidlerle ilişkili sorunlarının sadece başlangıcıdır. Gerçek bir stres faktörü karşısında ise onların stres tepkisi, başatların verdiği stres tepkisinden daha küçük

ve daha yavaştır. Her şey yoluna girip, tehlike geçtikten sonra da onların toparlanmasının [beden kimyasının dengeye dönmesinin], daha gecikmeli olduğu görülmektedir. Bütün bunlar etkisiz bir stres tepkisinin [stresle etkisiz başetme yöntemlerinin] özellikleri anlamındadır.*

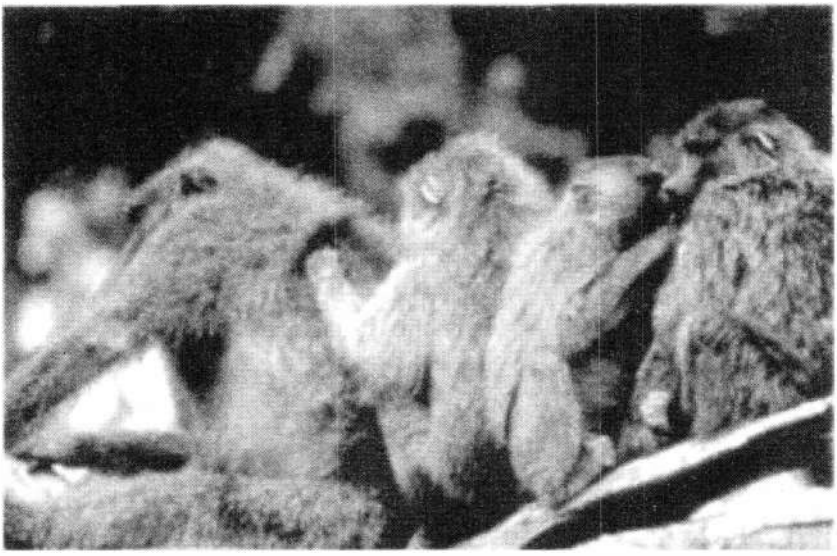
Ast durumunda olan bireylerde başka problemler de bulunur: Yüksek tansiyon, gerçek stres faktörleri karşısında işe yaramayan, yavaş bir kardiyovasküler [kalp-damar sistemi] tepki; yavaş, ağır bir dengeye dönüş, iyi HDL kolesterolündeki düzeylerin düşüklüğü; erkeklerde, stres karşısında üst konumdaki erkeklerdekinden daha kolay bastırılan testesteron düzeyleri; kan dolaşımında daha az sayıda *insülin-benzeri-büyüme faktörü-I* (yaraların çabuk iyileşmesine yardımcı bir şey). Bu kitabın bilmem kaç sayfasında anlatılanlardan çok net anlaşılacağı gibi bütün bunlar kronik olarak stres altında olan bir bedenin göstergeleridir.

Kronik olarak aktive olan bir stres tepkisi (yüksek düzeyde glukokortikoidler ya da dinlenme halindeki yüksek tansiyon ya da damar sertliği riskinin artışı), başka pek çok hayvan türünde de hiyerarşide ast konumunda olmanın işaretidir. Bu durum, rhesus maymunları gibi standart primat olanlardan başlayıp, prosimianlara (Madagaskar'da yaşayan, fare-maymun arası, genetik olarak çeşitliliği çok fazla, 21 farklı türü olan bir gece hayvanı) kadar gider. Aynı durum sıçanlar, fareler, hamsterlar, kobay fareleri, kurtlar, tavşanlar, domuzlar için de geçerlidir. Hatta balıklar; ve hatta, hangi cinsi olursa olsun, uçan sincapgiller [yarasa, maymun, sincap, fare karışımı bir hayvan].

Şimdi size önemli bir soru: Yukarıdaki satırlarda alt statüde olmakla ilişkili bütün o fiziksel ve psikolojik stres faktörlerine

---

* Ben hayatım boyunca, bir düzine yaz tatilimi, ast konumundaki bu hayvanların glukokortikoid sistemlerinde gözlenen yetersiz işleyişe yol açan o nöroendokrin mekanizmalarını bulmak için harcadım. Nöroendokrin mekanizma, glukokortikoid salınımını düzenlemek üzere, beyindeki hipofiz beziyle, böbreklerdeki adrenal bezlerini birbirleriyle ilişkiye sokan adımlar anlamındadır. Bu durumda sorulacak soru, "Bu adımlardan hangisi beyin, hipofiz, adrenaller sorunun odak noktasıdır?" şekline dönüşür. Ast ve üst konumundaki babunlarda, bu mekanizmanın farklı çalıştığı birkaç bölge olduğu ortaya çıkmaktadır. Ilginç olanı şudur ki ast konumundaki babunlarda gözlenen örüntüye yol açan bu mekanizmalar, majör depresyonu olan pek çok insanda da ortaya çıkan, yüksek düzeydeki glukokortikoid salınımına yol açan mekanizmanın, neredeyse tıpatıp aynısıdır.

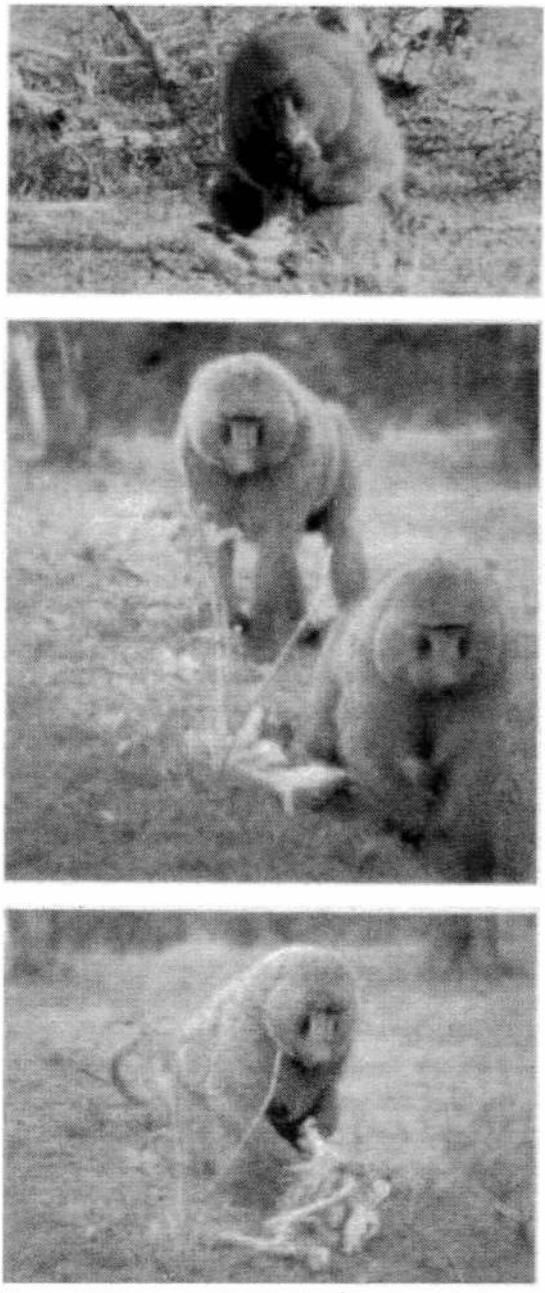


Tımar, parazitleri ayıklamanın yanında sosyal bütünleşmeyi sağlamak ve stresı azaltmak açısından mükemmel bir araç. (Herkesin sırtı eşit derecede kaşınmıyor olsa da!)

maruz kalmanın, bedende kronik olarak stres tepkisini harekete geçirdiğini yazsam da acaba işler bunun tam tersi olabilir mi? Yani ikinci sınıf bir stres tepkisi gösteriyor olmak mı acaba sizi alt statüde olmaya hazır hale getiriyor?

Bu soruyu ancak, yapay sosyal gruplar oluşturduğumuz, tutsak hayvanlarla yanıtlayabiliriz. Grup ilk oluştuğunda, bunların glukokortikoid düzeylerini, kan basınçlarını ve diğer göstergeleri not edin; statüler oluşmaya başladığında, yeniden ölçümler alın. Karşılaştırmalarınız, size bu nedensellik ilişkisinin hangi yönde olduğunu söyleyecektir. Kimin hangi statüye yerleşeceğini fizyolojik farklılıklar mı belirliyor yoksa işler bunun tam tersi mi? (yani, içinde bulunduğunuz statü mü fizyolojik farklılıkları açıklıyor?). Yanıt, çok büyük oranlarda, statülerin daha önce oluştuğunu ve ortaya çıkan belirgin bir stres profiline yol açtığını gösteriyor.

Bu durumda, bayağı net bir resim ortaya çıktı. Sosyal itaat eşittir kronik olarak stresli olmak, eşittir aşırı aktif bir stres tepkisi, eşittir daha fazla stresle ilişkili hastalıklar. Şimdi de bunun



Sosyal hiyerarşinin orta seviyelerinde yer alan bir babun, bütün gün peşinde olduğu impalayı nihayet avlayıp, afiyetle mideye indirmeye hazırlanırken, hiyerarşinin üst seviyelerinden bir babun tarafından yemeği elinden alınıyor.

neden hatalı ve çok basitleştirilmiş bir çıkarım olduğuna bir bakalım.

İlk ipucu, hiç de öyle örtük bir şey değildir. Herhangi bir bilimsel toplantıda kalkıp, ast konumundaki babunlarınızın, ağaç farelerinizin (primatlara en yakın, çoğu gündüz hayvanı olan, böcek, meyve, tohum, kertenkele yiyen, sosyal gruplarda yaşayan hayvanlar) ya da uçan sincapgillerinizin, sağlıkla ilişkili perişan durumlarını söyleyin. Hiç şaşmaz bir şekilde, bu konuyu başka bir hayvan grubu üzerinde inceleyen bir endokrinolog kalkıp, "İyi de benim ast konumunda olan hayvanlarımda yüksek tansiyon ya da glukokortikoid düzeyleri yok" diyebilir. Gerçekten de sosyal itaat konumunda olmanın, aşırı aktif stres tepkisiyle ilişkili olmadığı pek çok hayvan türü de vardır.

Bunun nedeni nedir? Neden o türler için ast konumunda olmak o kadar da kötü bir şey değildir? Yanıtı; belki o türlerde ast konumunda olmak o kadar kötü bir şey değildir ya da belki de aslında üst konumunda olmak çok sıkıcı bir şeydir.

Buna ilk örnek, marmoset adı verilen Güney Amerika maymunudur. Onlar arasında ast konumunda olmak, fiziksel ve psikolojik stres faktörlerini içermez; çünkü itaat etme durumu onlara, daha büyük, zalim ve daha başat bir hayvan tarafından zorla empoze edilmez. Tersine bu statü, sakince bir bekleme süreci içinde olmayı yansıtır. Marmosetler, akrabalar arasında "işbirliği içinde üreyen", küçük sosyal gruplarda yaşayan hayvanlardır. Onların dünyasında, ast konumunda olmak tipik olarak, daha başat, sizden daha yaşlı bir kardeşinize ya da kuzeninize yardımcı olmak ve kendinizin de o rolü yükleneceğiniz zamanın gelmesini için sırada beklemek anlamına gelmektedir. Bu resimle tutarlı olarak Wisconsin Yerel Primat Araştırmaları Merkezi'nden David Abbot, ast konumundaki marmosetlerin aşırı aktif stres tepkileri olmadığını göstermiştir.

Vahşi köpekler ve cüce manguslar (firavun faresi olarak da adlandırılan, sosyal gruplar içinde yaşayan gündüz hayvanları) da ast konumunda olmanın, o kadar da kötü bir şey olmadığına ilişkin ikinci örnektir. Bu türlerde üst statüde olmak, lüks bir hayat, hiç çaba göstermeden toplananların en iyilerini almak ve arada sırada da bir sanat müzesine bağışta bulunmak anlamına

gelmez. Bu göstergelerin hiçbiri onlarda gözlenmez. Onun yerine, bu türler için üst statüde olmak, açık bir saldırganlık gösterisiyle, bu statüyü sürekli olarak elde tutmayı gerektirir. Kişi sürekli olarak bu açıdan sınanır. Montana Eyalet Üniversitesi'nden Scott ve Nancy Creel'in gösterdiği gibi, bu grupta da yüksek düzeyde glukokortikoidleri olanlar astlar değil, üstlerdir.

Abbot ve ben, yakın zamanlarda insan dışı primatlarda statü ve stres ilişkisini araştıran çok sayıda meslektaşımızın çabalarından yararlanarak, onların işbirliğinin de devreye sokulacağı bir çalışma gerçekleştirdik. Bu primat topluluklarında yüksek düzeyde stres tepkisinin, astlarda mı yoksa üstlerde mi ortaya çıkacağını, hangi özelliklerin belirlediğini tespit etmeye çalıştık. Her primat türünün uzmanlarına, aynı soruyu sorduk: İncelediğiniz türde üst statüde olmanın ödülleri nelerdir? Agresyon, başatlık konumunu sürdürmede ne kadar rol oynar? Ast konumunda olan (itaat etmek zorunda olan) birey, ne kadar kayba katlanmak zorundadır? O türdeki astların kullanabileceği ne tür başetme yolları ve sosyal destekleri vardır? (Akrabaların varlığı dahil). Rekabete karşı başka hangi örtük alternatifler bulunur? Bir ast kurallarda hile yaparsa, yakalanma olasılıkları nedir ve cezası ne kadar kötüdür? Hiyerarşi ne sıklıkta değişir? Haklarında yeterli miktarda bilgi bulunan bir düzine farklı tür hakkındaki on yedi sorunun yanıtlarından bizim çıkardığımız sonuç, astlardaki yüksek düzeyde gözlenen glukokortikoidi yordayan en önemli değişkenlerin, bu hayvanların başatları tarafından sıklıkla yaşadıkları tacizler ve sosyal destek olanaklarının azlığı olduğu ortaya çıktı.

Demek ki sosyal statü, farklı türlerde farklı anlamlara gelmektedir. Anlaşıldığı kadarıyla, sosyal statü ayrıca, aynı türdeki farklı sosyal gruplarda da farklı anlamları taşımaktadır. Bu günlerde primatologlar primatların "kültürü"nden söz etmekte ve bunu antropomorfik bir kavram olarak da kullanmamaktadırlar. Örneğin, yağmur ormanlarının bir tarafındaki şempanzelerin kültürü, dört ova ötedekilerinkinden çok fazla olabilir. Sosyal davranış sıklıklarındaki farklılıklar, aynı seslerin (vokalizasyonların) farklı anlamlarda kullanılması (diğer deyişle, "aksan" anlamına gelebilecek bir durum), farklı araç kullanımları. Gruplar arası farklılıklar, statü-stres ilişkisini etkiler.

Bunun bir örneği, dişi rhesus maymunları arasındadır. Bunlar arasında ast durumunda olanlarda normal olarak çok yoğun bir yas yaşantısı ve yüksek düzeyde glukokortikoidler vardır. Bu türün tek istisnası, kavgalardan sonra türün bireyleri arasında yüksek düzeyde uzlaşma tarzı davranışların gözlendiği bir sosyal gruptur. Aynı duruma, alt statüde olmanın göreceli olarak pek de tehlikeli sayılmadığı bir babun grubunda da rastlanmıştır. Bir başka örnek de düşük düzeyde glukokortikoidlerin normal olarak alt statülerdeki erkeklerde gözlendiği bir babun grubuyla ilişkilidir. Ancak buradaki durum ciddi bir kuraklık dönemi ile ilişkilidir. Böyle bir dönemde, üst statüdeki erkekler yiyecek bulmakla meşgulken başkalarını taciz etmeye zaman ve enerji bulamadıklarından, alt statüdeki erkekler de bir süreliğine rahat ederler ve glukokortikoid düzeyleri düşer. (Burada ironik biçimde ima edilen, alt statüdeki bir hayvan için alt statüde olmanın, daha ciddi bir sosyal stres faktöründen korunma anlamına gelmesi durumunda, çevresel bir stres faktörünün bir nimet bile olabileceğidir.)

Stres tepkisindeki gruplar arası önemli farklılık, başatlık hiyerarşisinin ne kadar istikrarlı olduğudur. Bir hayvan düşünün, diyelim ki hiyerarşide 10 numara. İstikrarlı bir sistemde bu kişi zamanının %95'ini 9 numara tarafından tepelenmekle geçirirken, kendisi de zamanının %95'ini, 2 numarayı taciz etmekle kullanır. Buna karşın eğer 10 numara, 2 numarayla etkileşimlerinin sadece %51'inde kazanıyorsa, bu kez durum, bu ikisinin yakın bir zamanda yer değiştirebileceklerine işaret eder. İstikrarlı bir hiyerarşide, statülerdeki etkileşimlerin %95'i [her zamanki gibi sonuçlanması] -varolan ast-üst statülerini pekiştirir. Bu koşullarda, başat bireyler istikrarlı bir biçimde yerlerini sabitleştirirler ve pozisyonlarının tüm psikolojik imtiyazlarına sahip olurlar- kontrol, tahmin edilebilirlik gibi. Bu koşullarda, yukarıda tartışılan pek çok çeşitli primat türlerinde, en sağlıklı stres tepkisine sahip olanlar, bu başat bireylerdir.

Buna karşın, hiyerarşinin dengesizleştiği, bazı ender istikrarsızlık durumları da ortaya çıkabilir -önemli biri ölür, gruba etkili bir başka birey transfer olur, esaslı bir koalisyon ilişkisi kurulabilir ya da parçalanabilir- ve bir devrim olur. Bu koşullar altında

tipik olarak, istikrarsızlık fırtınasının tam merkezinde olanlar, başat olanlardır ve kavgaların, zorlamaların çoğuna maruz kalırlar. Koalisyon politikalarının tahteravallisinde en çok etkilenenler bunlardır.* Aynı primat türlerinin bu türden istikrarsız dönemlerinde, üst statüdeki bireylerde artık o sağlıklı stres tepkisinden eser kalmaz.

Bu durumda sosyal statü, stres tepkisindeki bireysel farklılıklar için önemli bir yordayıcı iken, o özel toplumda, söz konusu statüyle birlikte gelen psikolojik yük de en azından onun kadar önemlidir. Diğer bir kritik değişken de hayvanın hem sosyal statüsüyle hem de içinde yaşadığı toplumla ilişkisindeki kişisel deneyimleridir. Örneğin, bir babun grubuna aşırı agresif bir erkeğin katıldığını ve ortalığı talan ettiğini düşünün; durduk yerde, sağa sola, diğer hayvanlara saldırıyor. Sürüdeki dengesizliğe neden olan bu vahşi yabancı nedeniyle, tüm sürü bireylerinde stres tepkisinin açığa çıkacağını düşünebilirsiniz. Ama tersine, bu örüntü, hayvanların bireysel tecrübelerine göre değişmektedir –bu zorba tarafından hiç taciz görmeyen o şanslılar için, bağışıklık işleyişinde bir değişim olmaz. Buna karşın, her kimki bu haydutun dişleri altında en çok inlediyse, ondaki bağışıklık sistemi daha fazla baskılanır. Dolayısıyla bana şu soruyu sorarsınız, "Agresif ve sürekli stres yaratan bir bireyin, o sosyal grubun bağışıklık sistemi üzerindeki etkisi nedir?" Cevabım şu olur: "Bazı koşullara bağlıdır –bağışıklık sistemini baskılayan şey, "stres dolu bir toplumda yaşıyor olmak" gibi soyut bir durum değil; onun yerine, o dengesizlik ya da istikrarsızlık içinde, kendi burnunuzun ne sıklıkla sürtüldüğü gibi, somut bir durumdur."**

Son olarak, stres tepkisinin önemli yordayıcılarının sadece sosyal statü, bu statünün ortaya çıktığı toplum ya da o toplumun herhangi bir üyesinin, her iki değişkeni de nasıl deneyimlediği olmadığını söyleyebiliriz. 15. bölümün konusu olan, kişilik de bu önemli değişkenlerden biridir. Orada da gördüğümüz gibi, bazı primatlar bardağın yarısını boş, hayatı provakasyonlarla do-

---

* Yani sizce 1917 Rusya'sında Çar'ın sarayında olsaydınız rahat edebilir miydiniz?

** Bir grup için stresli olan zamanların, her birey için de stresli olduğu anlamına gelmediğini anlayabilmek için tek yapmanız gereken şey, penisilini karaborsada satarak ya da savaş dönemlerinde kritik yiyecek maddelerini stoklayarak, kendilerine servet yapan kişileri düşünmek olabilir.

lu görüp, sosyal destek imkanlarından yararlanmazlar –bunlar aşırı aktif stres tepkisi olan bireylerdir. Onların sosyal statüleri, içinde yaşadıkları toplumları, kişisel deneyimleri, hepsi, harika olabilir. Ama eğer kişilikleri, bu avantajlarını görmelerini engelliyorsa, hormon düzeyleri, damarları ve bağışıklık sistemleri, kendilerini strese yatkın kılan bu bakış açılarının bedelini ödeyecektir.

Her şey dikkate alındığında bu durum, primatlar arasındaki stresle ilişkili hastalıklarda, sosyal statünün nasıl bir rolü olabileceğine ilişkin ayrıntılı bir panorama sunmaktadır. Mesele insanlar olunca, resmin çok daha karmaşık ve incelikli olacağını beklemek mantıklıdır. Sürpriz zamanı geldi!

İNSANLARDA STATÜ VAR MIDIR?

Çocukluğumda, kısa boyum, sakarlıklarım ve genellikle de aklım yanımda sürüklediğim kitaplarda olduğu için top oyununa en son seçilen kişi olurdum. Dolayısıyla sürekli olarak, o ast-üst sıralamasının alt bölümüne yerleştirilmiş olduğumdan, insan topluluklarında da statü sistemleri olduğu konusuna, hiç de kuşkuyla yaklaşmadığımı ifade edebilirim.

Sorunun bir kısmı tanımsaldır. Çünkü insanlardaki "başatlık" konusunu incelediğini iddia eden bazı çalışmalar, aslında A-Tipi kişlik özelliklerini incelemektedir. "Başat" olarak tanımlanan bu insanlar, mülakatlar sırasında yanıtlarının içeriğinde düşmanca öfke olan, hızlı konuşup, görüşmecinin sözlerini kesen kişilerdir. Bu tür bir başatlık, hiçbir zoologun kullanacağı türden bir başatlık anlamında değildir.

Diğer çalışmalarda da birbirlerine karşı rekabet eden ve "başatlıkmış' gibi algılanabilecek davranışlarda bulunan insanlardaki bireysel farklılıkların fizyolojisi incelenmiştir. Örneğin, bu çalışmaların bazılarında, üniversite güreşçilerinin hormonsal tepkileri, bir maçı kazanıp ya da kaybettiklerine göre incelenmiştir. Diğerlerinde de askeriyedeki statülere eşlik eden endokrin sistem ölçümleri değerlendirilmiştir. Araştırma alanlarından en verimli olanı, iş dünyasındaki statülerin incelenmesidir. 13. bölümde

"yönetici stresi sendromu"nun nasıl çoğunlukla bir mit olduğunu görmüştük –üst pozisyondaki kişiler ülser olmaktan çok, ülser vermektedirler. Çok sayıda araştırma, stresle ilişkili hastalıklara yakalananların orta düzey yöneticiler olduğunu göstermiştir. Ortaya çıkan bu durumun da söz konusu bu yöneticilerin üzerine yüklenen yoğun iş taleplerine karşın, çok az otonomlukları olmasına bağlanabileceği ya da yetki olmadan verilen sorumluluğun öldürücü bileşeninin yansıması olduğu düşünülmektedir.

Toplu olarak ele alındığında, bütün bu çalışmalar, deneysel olarak güvenilir bazı ilişkileri ortaya koymuşlardır. Ama ne anlama geldikleri konusunda biraz kuşkuluyum. Öncelikle, kondüsyonları zaten mükemmel olan, yirmi yaşlarındaki iki genç arasında oluşan, birkaç dakikalık güreş rekabetinin, altmış yaşındaki hangi kişinin tıkanmış damarları hakkında bizlere bir şeyler öğretebileceğinden emin değilim. Diğer uçta da iş dünyasındaki yöneticiler arasında statünün daha kapsamlı anlamının ne olduğunu merak ediyorum. Primat hiyerarşileri bize, kalorilerimiz için ne kadar çabalamamız gerektiğini gösterirken, iş dünyasındaki yöneticilerin hiyerarşisi, örneğin, bir plazma televizyon için ne kadar çalışmamız gerektiğini ima eder. Benim bu kuşkuculuğumun bir başka nedeni de insanlık tarihinin yüzde 99'unda, insanların büyük olasılıkla, şaşırtıcı bir şekilde, hiyerarşi olmayan toplumlarda yaşamış oluşudur. Bu görüşüm, çağdaş avcılık –toplayıcılık topluluklarının, şaşılacak derecede eşitlikçi oldukları gerçeği temeline dayandırılmıştır.

Kuşkuculuğumun en güçlü boyutu, insan psikolojisinin karmaşıklığıyla ilişkili iki nedene temellendirilmiştir. Bunların ilki, insanların aynı anda birkaç farklı statü sistemine ait olabilmesi ve ideal olarak en azından birinde üst statüde olma ihtimalinin bulunmasıdır. (Kendisi de zaten ona en fazla psikolojik ağırlığı verir) Dolayısıyla, büyük bir işletmenin posta ofisinde çalışan düşük statülü bir işçi saatler sonra kilise papazının yardımcısı olmaktan; ya da hafta sonları oynadığı futbol takımının kaptanı olmaktan; ya da yetişkin eğitimi okulunda sınıf birincisi olmaktan, müthiş bir prestij ve saygınlık sağlayabilir. Başatlık hiyerarşisinde bir kişiye yüksek düzeyde güç kazandıran türden bir po-

zisyon, diğer odadaki kişi için sadece saat 09:00-05:00 arasında geçen, hiçbir anlamı olmayan bir süre olabilir ve bu farklılık da insan türünde sosyal statü konularında yapılacak genellemeleri geçersiz kılabilir.

En önemlisi de insanların zihinlerinde sosyal statü hakkında yerleştirmiş çeşitli uydurmaların olmasıdır. Diyelim ki Marslı bir bilimci, bir maraton sırasında insanlar arasındaki statüleri ve bu statülerle ilişkili fizyolojiyi inceliyor. Bunun için yapılması gereken en açık şey, insanların yarışı bitirdikleri sırayı takip etmektir. Bir numaralı koşucu 5 numaranın üstündedir, o da 5000'incinin üzerindedir. Ama ya bu 5000'inci koşucu aslında, koşmaya birkaç hafta önce başlamışsa ve bir patates çuvalı görünümündeki bedeniyle, 21. km'de kalp spazmından iki büklüm olmayı beklerken, yorgunluktan ölüyor olsa da sırf yarışı bitirdiği için yüzünden ışıklar saçıyorsa. Buna karşın ya o 5 numaradaki koşucu da bir önceki haftasını, gazetenin spor sayfalarında, kendi klasındaki birinin yarışı kesinlikle ilk üç içinde bitirmesi, hatta herkesi bir yana savurup, birinci gelmesi gerektiğini okuyarak geçirdiyse. Dünyadaki hiçbir Marslı, bu yarışın sonunda kimin kendini coşku içinde, başat bir statüde hissedeceğini tahmin edemez.

İnsanlar bir yandan, dışarıdan saptanmış bir çıtaya ya da ölçüte göre yarışırken, diğer yandan da kendileriyle, daha önceki en iyi zamanlarıyla da yarışma eğilimindedirler. Bunu iş dünyasında daha net görebiliriz. İşte size hayali bir örnek: Posta ofisindeki bir genç, harika iş yaptıktan sonra yılda 50.000 dolarlık inanılmaz bir maaşla ödüllendiriliyor. Buna karşın, bir yaşlı başkan yardımcısı da yaptığı büyük bir hata yüzünden, daha da inanılmaz bir şekilde, yılda 50.001 dolarlık maaşla cezalandırılıyor. Bu başkan yardımcısının, yaşam için gerekli olan nimetleri elde etmek açısından çok daha iyi bir konumda olduğu, biraz önceki Marslının ya da hiyerarşik kafalı bir Afrika antilobunun bakış açısından bakıldığında bile net bir şekilde görülebilir. Ancak, kimin canhıraş bir şekilde hala çalışmaya devam edeceğini, BMW'si içindeyken "kafa avcılarına" (ABD'de üst düzey yöneticilere çeşitli firmalarda iş bulan, eleman ihtiyacı olan firmalara adaylar yönlendiren şirketler) öfkeli telefonlar açacağını siz insanlar tahmin edebilirsiniz. İnsanlar, belirli bir statüye yerleşmek için neler ge-

rektiğini bildiklerinden, statüler üzerine yorumlar yapmakta mahirdirler. Şu harikulade örneğe bir bakın: Rekabete dayalı herhangi bir etkileşim sonucunda, erkekler arasında kazananların kan dolaşımındaki testesteron miktarlarında küçük bir artış olur –kuşkusuz eğer kazanmalarını tümüyle şansa bağlamıyorlarsa.

Bana göre bütün bu koşulları bir araya koyduğumuzda ortaya çıkan net sonuç şudur: İnsanlar söz konusu olduğunda, statü ve stres ilişkisindeki zemin biraz kaygandır. Buna bir istisna şudur: Yoksul insanlar. Hayvanlar aleminde gözlenen düşük sosyal statü ve stres doğrusal ilişkisinin insandaki karşılığını bulmak istiyorsanız, durumu açıklamaya yönelik rasyonalizasyonlarımızı, alternatif hiyerarşiler bularak açıklamaya çalışma çabalarımızı bir kenara bırakıp, aynı türden anormal düzeylerde fiziksel ve psikolojik stres yaşayan, yoksul insanlara bakmamız gerekir.

SOSYO-EKONOMİK STATÜ, STRES VE HASTALIKLAR

Kronik stres örneği görmek istiyorsanız yoksulluğu inceleyin. Yoksul olmak pek çok fiziksel stres faktörünü de içerir: bedene dayalı işler, daha yüksek düzeyde iş kazaları riski; belki aynı anda iki ya da üç tane, bedenen tüketici iş ve onu tamamlayan, kronik uyku yoksunluğu. Klimalı bir araba kullanmak yerine, belki işe yürüyerek gitmek, çamaşırhaneye yürümek, marketten ağır paketlerle eve yürüyerek gelmek. Belki yaşadığınız sırt ağrılarına yardımcı olabilecek o ortopedik yatağı alamayacak kadar, bacaklarınızdaki o zonklamayı, artrit sızılarını hafifletebilecek sıcak su banyolarını yapamayacak kadar az para kazanıyor olmak; buna bir de bir süre için aç kalınan günleri ekleyin... Liste işte böyle uzayıp gider.

Yoksul olmak, doğal olarak, orantısız miktarlarda psikolojik stres faktörlerini de içerir. Kontrol eksikliği, belirsizlik: üretim bandı başında uyuşturan, monoton bir iş; emirler almakla geçen bir mesleki kariyer ya da bir geçici işten diğerine geçmek. Ekonomi kötü gittiğinde, ilk işten çıkarılacaklardan olmak –araştırmalar, işsizliğin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinin, işten çıkarılma aşamasında başlamak yerine, bu tehdidin ilk ortaya çık-

tığı zaman oluşmaya başladığını göstermektedir. Paranızın ay sonuna kadar yetip yetmeyeceği konusunda endişelenmek. Dökülen arabanızın yarın sizi o iş görüşmesine zamanında ulaştırıp ulaştırmayacağının kafanıza takılması. Kontrol eksikliğini tahayyül etmek için bir de şu araştırmaya bakın: Çalışan yoksullar üzerine yapılan bir araştırmada, ihtiyaç duyulduklarında tuvalete gitmelerine izin verilmediği için bazı tansiyon hastası işçilerin, tansiyon ilaçlarını (antihipertansif idrar söktürücüler) alma konusunda doktorlarının tavsiyelerine uymadıkları görülmüştür.

Size bir başka faktör: Yoksul olmak demek, stres faktörleriyle etkili bir şekilde başedememek demektir. Çünkü depoda duran kaynaklarınız yoktur. Gelecek için asla plan yapamazsınız ve sadece o andaki krizlerle başetmeye çalışabilirsiniz. Bunu yaparken kullanacağınız çözüm yolları da bir süre sonra sizi çok büyük bir bedelle vuracaktır –metaforik olarak ya da değil. Kirayı sürekli olarak bir tefeciden aldığınız parayla ödediğinizi düşünün. Her şey anlık ve tepkisel olarak gerçekleşir. Bu durum da sizin bir sonraki stres faktörüyle başetmeye çalışırken çok daha kötü durumda kalma ihtimalinizi arttırır –sıkıntılı dönemlerden güçlenerek çıkmak, genellikle biraz daha iyi durumda olanlara ait bir lükstür.

Artan stres faktörleri ve az etkili başetme yöntemleriyle birlikte, yoksulluk, kişinin stresini azaltmasına yardımcı imkânların da azalmasına yol açar. Örneğin, kendinizi bir miktar stresli hissettiğinizde, büyük olasılıkla rahatlatıcı bir tatili düşünmek, bir egzersiz bisikleti almak ya da ruhunuzu sakinleştirmek için klasik gitar dersleri almak gibi yollara başvuramazsınız. Peki ya o stresli işi bırakıp, kendinize biraz zaman tanıyıp, yaşamınızın bundan sonrasını nasıl götürmek istediğinizi evde düşünmeye ne dersiniz? Sırtınızda sizin maaşınıza bakan büyükçe bir aileniz varken, bankada beş paranız yokken, mümkün mü? En azından biraz olsun egzersiz yapmış olmak ve stres atmak için dışarıya çıkıp biraz yürüyüş yapma isteği hissetmek? (Bu da olmaz). Yoksul insanlar istatistiksel olarak suç oranı yüksek muhitlerde otururlar ve yürüyüşe çıkmak gibi bir fikir bile tüyleri diken diken kılacak kadar stresli bir seçenektir.

Son olarak, uzun saatler süren işler, bakılması gereken çocuklarla beraber, bir de ciddi düzeyde sosyal destek eksikliğinden söz etmek gerekir –eğer tanıdığınız herkes iki ya da üç işte çalışıyorsa, tüm iyi niyetlerinize rağmen ne siz, ne de sizin sevdikleriniz, zaman ayırıp da birbirinize destek verebilirsiniz. Dolayısıyla yoksulluk eşittir daha fazla stres faktörü denebilir–yoksulların maruz kaldıkları felaket içeren yaşam olayları miktarına ilişkin araştırma sonuçları çelişkili olsa da, yoksul insanların hayatındaki kronik gündelik stres faktörlerinin daha çok olduğunu söyleyebiliriz.

Bütün bu zorluklar bize, sosyoekonomik statünün (SES tipik olarak maddi gelir, meslek, ev/yaşam koşulları ve eğitimin bir bileşeni olarak ölçülür), stres tepkisinin kronik olarak aktivasyonu ile ilişkili olması gerektiğini düşündürmektedir. Bu konuyu ele alan az sayıda araştırma olmasına karşın sonuçlar bu görüşü destekler niteliktedir. Bunlardan biri, suç oranı göreceli olarak düşük ve dengeli olan kentlerden, Montreal'de gerçekleştirilmiştir. Düşük SES'teki semtlerinde yaşayan altı ve sekiz yaşları arasındaki çocuklar incelendiğinde, bu çocukların glukokortikoid düzeylerinin daha şimdiden diğer yaşıtlarından daha yüksek düzeylerde olduğunu göstermiştir. Bu çocuklar on yaşına geldiklerinde ise düşük SES'tekilerin glukokortikoid düzeylerindeki yükselme, yüksek SES'tekilerin neredeyse 2 katı artış göstermiştir. Bir başka örnek de Litvanya'dandır. O zamanlar (1978) Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin bir parçası olan Litvanya'daki erkeklerin kalp hastalıklarından ölme oranları, hemen yanıbaşlarındaki komşuları İsveç'teki erkeklerin ölüm oranlarıyla aynıydı. Sovyetler Birliği'nin 1994'te dağılmasından sonra, Livanyalılar'daki ölüm oranları İsveç'tekilerin dört katına çıktı. SES aynı yıl içinde, İsveç'te yaşayanların glukokortikoid düzeyleriyle ilişkili değilken, 1994 Litvanya'sında çok güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştu.

Bütün bu bulgular, yoksulluğun stresle ilişkili hastalıklarla bağlantılı olduğunu da düşündürmektedir. İlk uygulama olarak şunu soralım, "Acaba, düşük SES, hastalıklarla daha mı çok ilişkilidir?" Ya da ilişkili olduğu zamanlar olmuş mudur?

Sağlığın riske girmesinde yoksulluğun etkisi çok büyüktür; belki de tüm davranışsal tıp içindeki en önemli risk faktörüdür. Diğer deyişle, eğer elinizde cinsiyet, yaş ve etnik köken açısından benzer olan bir grup insan varsa ve herhangi bir kişinin ne kadar daha uzun yaşayacağı hakkında bir tahmin yapmak istiyorsanız, bilmeniz gereken en yararlı tek faktör onların SES düzeyleri olacaktır. Uzun ve sağlıklı bir yaşam olasılığınızı arttırmak istiyorsanız, yoksul olmayın. Kalp-damar hastalıkları, solunum hastalıkları, ülserler, romatoid artirit, psikiyatrik hastalıklar ve çeşitli kanser türleri, yoksulluk nedeniyle yakalanma riskinizin arttığı hastalıklardan sadece bir kısmıdır.* Yoksulluk, kişilerin kendilerini hasta olarak belirtmeleriyle, bebek ölümleriyle, hatta her türlü nedene bağlı ölümlerle de ilişkilidir.

Dahası, beden büyüklüğü kontrol edildikten sonra bile düşük SES, düşük doğum ağırlığı ile ilişkili bulunmaktadır. Düşük doğum ağırlığının daha sonra kişi üzerinde yaşam boyu ne tür etkileri olabileceğini 6. bölümden de biliyorsunuz. Diğer deyişle, diyelim ki yoksul doğdunuz; daha üç haftalıkken sizinkilere piyangodan en büyük ikramiye çıktı ve yaşamınızın geri kalan kısmını Donald Trump ailesiyle birlikte gezmelerde geçiriyorsunuz. Bütün bunlara rağmen hastalık riskiniz hayatınızın sonuna kadar, istatistiksel olarak hala daha yüksek olacaktır.

Araştırmalarda SES ve sağlık arasında gözlenen bu ilişki, analiz edilen verilerde küçük bir istatistiksel hıçkırık anlamında (şansa bağlı) olabilir mi? Hayır, olamaz – çünkü SES'in gerçekten

---

* Örneğin, Avrupa ülkelerinde kimlerin felç geçireceğini %68 ihtimalle yordayan değişkenin SES olduğunu söyleyebiliriz. Bunun yanında, yoksullarda her türlü hastalığı da görmezsiniz; hatta şaşırtıcı bir biçimde bazı hastalıklar zenginler arasında daha çok gözlenir. Örneğin melonom zenginlerde gözlenen bir hastalıktır. Diğer deyişle, bir plaj şezlongunda güneşe maruz kalıp kızarmak ile beden işi yapma sırasında ensenizin kızarması arasında hastalık riski açısından (ya da açık havada güneş altında saatlerce çalışmak zorunda olanların ciltlerinde, yeterli miktarda melanin oluşur, ne demek istediğimi anladığınızı sanıyorum) farklılıklar vardır. Diğer zengin hastalıkları arasında, MS hastalığını (multiple sklerosis) ve birkaç otoimmün hastalığı, hatta bir zamanların en dikkat çeken çocuk felcini, bebeklerin hastanelerde yitip gittiği, 1930'ların çocuk hastalığı olan, "hastane hastalığı"nı sayabiliriz. Bu hastalıkların önemli bir nedeninin bu zengin çocuklarının fazla steril ortamlarda yeterince mikroba maruz kalmamalarına bağlı olabileceği şimdi anlaşılmaktadır. Oysaki aynı dönemlerde yoksulların hastanelerinde, steril kuvözler [ya da diğer imkanlar] yoktu; sağlık personeli de onlarla daha yoğun beden teması içindeydiler. Ancak, bu tür hastalıklar onlarda pek gözlenmiyordu [belki de çocuklar bağışıklık kazanıyorlardı].

de önemli bir etkisi vardır. SES'e duyarlı hastalıklar söz konusu olduğunda, eğer sosyoekonomik merdivenin en alt basamaklarına yapışıp kaldıysanız hastalık riskiniz, en üste tünemişlere kıyasla, on kat fazladır.* Diğer deyişle, en yoksullarla en varlıklıları kıyaslarken, bazı ülkelerde yaşam süresinin beş-on yıl arasında azaldığı düşünülebilir. Hele en yoksul ve en varlıklıların alt gruplarını kıyaslayacak olursanız, bu ikisi arasında onlarca yıllık farklılıktan söz edilebilir.

Bu gibi bulgular yüzlerce yıl geriye gidebilir. Örneğin İngiltere ve İskoçya'daki erkeklerle yapılan bir çalışma, 20. yüzyılın her on yılında bir, SES'in, ölüm oranlarında gittikçe artan bir rolü olduğunu göstermiştir. Bu bulgunun, British Columbia Üniversitesi'nde Robert Evans'ın belirttiği bazı kritik doğurguları vardır: İnsanlarda, ölümle en sıklıkla ilişkili bulunan hastalıklar yüz yıl önce, günümüzdekilerden dramatik biçimde farklı olmakla beraber, sağlık ve SES arasındaki ilişki yine aynıydı. Bu sonuç da bize, ölüm nedeninin hastalıktan çok, sosyal sınıftan kaynaklandığını göstermektedir. Evans'ın yazdığı gibi "..SES'in sağlıkla ilişkili bir değişken olarak kökü, medikal terapilerin ulaşabileceğinden çok ötelerde bir yerlerdedir".

Öyleyse, SES ve sağlık birbirine sıkıca bağlıdır. Peki bu ilişkinin nedensellik yönü nedir? Belki yoksul olmak sizi hastalıklara yatkın hale getirir ama, belki de tam tersi geçerlidir. Yani belki hasta olmak, sizi bir girdap gibi yoksulluğa doğru çekmektedir. Bu ikincisi de mutlaka olmakla beraber, aslında ilişkinin çoğu ilkindeki gibidir. Hayatınızın belirli bir dönemindeki SES'inizin, yıllar sonraki sağlık göstergelerinize yönelik yordayıcı gücünün gösterilmesiyle, bu görüş daha da desteklenmiştir. Örneğin yaşamın erken dönemlerindeki yoksulluk, hayatınızı sonsuza kadar olumsuz biçimde etkiler –size, 6. bölümdeki "yetişkin hastalıklarının doğum öncesi kökenleri" konusunu hatırlatabilirim. Hayranlık uyandırıcı bir başka çalışma da bir grup yaşlı rahibe üzerinde yapılmıştır. Farklı SES'lerden gelen bu rahibeler genç birer yetişkinken, hayatlarını dine ve kilise hizmetine adamak üzere yemin etmiş ve ömürlerinin geri kalan kısmını hep birlikte, aynı

* Alandaki pek çok yazar (hatta DiCaprio öncesinde) *Titanik*'te kimlerin hayatta kaldığı konusunda, SES'in önemli rolü olduğunu ileri sürmüşlerdir.

mekânda, aynı tip beslenmeyle, aynı sağlık hizmetlerini alarak, vb. geçirmişlerdir. Bu rahibeler yaşlandıklarında, ortaya çıkan hastalıkları, bunamaları ve yaşam süreleri, elli yıl önce rahibe olmak için kiliseye geldiklerinde sahip oldukları SES ile yordanabilmiştir.

Dolayısıyla SES sağlığı etkiler. Hayatınızın daha büyük bir yüzdesini yoksullukla geçirdiyseniz, SES'in sağlığınız üzerindeki etkisi o denli fazladır.* Peki acaba SES sağlığı neden etkiler? ABD'de yüz yıl öncesinde, gelişmekte olan ülkelerde ise şimdilerde bunun yanıtı çok açıktır. Çünkü yoksul insanlar arasında bulaşıcı hastalıklar daha fazladır, yiyecek daha azdır, bebek ölüm oranları astronomik olarak daha fazladır. Ancak çağdaş dünyada gözlenen türdeki yavaş ilerleyen, organları yavaşça dejenere eden ve yaşam kalitesini bozan hastalıkların yaygınlaşmasıyla bu yanıtlar da değişmiştir.

SAĞLIK HİZMETLERİNE ULAŞIM BULMACASI

Gelin bu konuya en makul açıklamayla başlayalım. ABD'de yoksul insanların (sağlık sigortası olsun olmasın) sağlık hizmetlerine, varlıklı insanlar gibi kolayca ulaşma imkânları yoktur. Bu durum, koruyucu sağlık kontrolleri için doktorlara daha az gitmeyi; tatsız bir şey tespit edildiğinde tetkiklere girme sürelerinin uzamasını; tetkiklerden sonra önemli bir durum ortaya çıktığında ise (özellikle de eğer tıbbı bir müdahaleyi ve daha kaliteli yöntemlerin kullanılmasını gerektiriyorsa), yetersiz bakım almayı içerir. Buna bir örnek olarak, 1967 yılında yapılmış bir çalışmadan elde edilen veriler gösterilebilir. Bu araştırmada, yoksulluğunuz arttıkça, (yaşadığınız muhite, evinizin durumuna, görünüşünüze göre), hastaneye ambulansla yetiştirilirken, sağlık teknisyenlerinin sizi yaşama döndürmek için gösterdikleri çabaların da o kadar azaldığı gösterilmiştir. Daha yakın zamanlarda yapılan bir başka çalışmada da aynı ciddiyet derecesinde geçirilen bir felç

* Burada söylenenler, şu anlama gelir: Eğer yoksul doğduysanız hayatınızın kaydığını düşünmeyin, çünkü toplumsal sistemimizdeki sosyal hareketlilik olanakları, kişilerin SES'lerini değiştirebilme olanaklarını da sağlamaktadır.

sonrasında, fizik tedavi, uğraş terapisi ya da konuşma terapisi alıp almama ihtimalinizin ya da o felce yol açan, hasar görmüş kan damarınızın tamiri için yapılacak ameliyat için ne kadar bekleyeceğinizin, SES durumunuza göre anlamlı derecede değiştiği bulunmuştur.

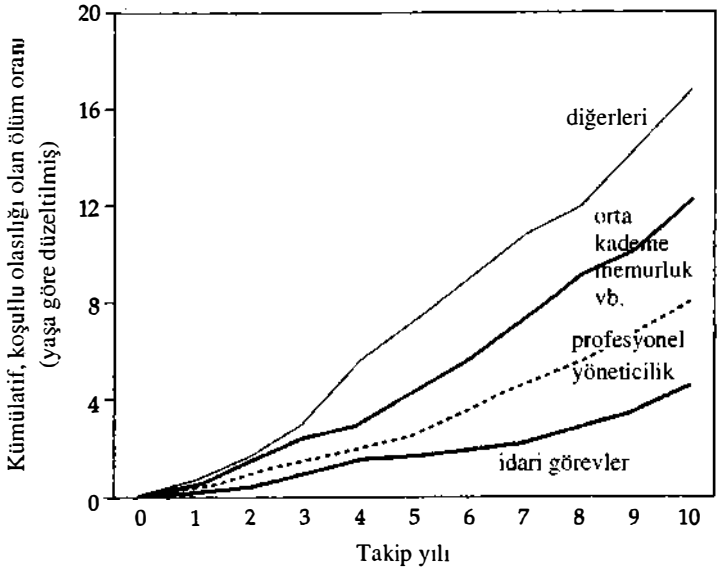
Yüzeysel olarak bakıldığında bu bilgiler, SES değişkenini bir miktar açıklıyor gibi görülebilir. Bu yüzden de insanın şunu diyesi gelir: Sağlık sistemini eşitlikçi hale getirin, tıp alanını sosyalleştirin, bu değişkeni ortadan kaldırın, tamamdır! Ama acaba gerçekten de işler bu kadar kolay mı? Cevap: Hayır; çünkü konu sadece sağlık hizmetlerine ulaşımdaki farklılıklarla ilişkili değildir. Hatta işin bu yanı, meselenin sadece küçük bir parçasıdır.

Başlarken, yoksulluğun hastalıkların görülme sıklığındaki artışla gerçekten çok güçlü bir şekilde ilişkili olduğu ülkeleri düşünelim: Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İtalya, Japonya, Hollanda, Yeni Zelanda, daha önceki Sovyetler Birliği, İspanya, İsveç, İngiltere (Birleşik Krallık) ve kuşkusuz ABD. Diyelim ki bütün bu ülkelerdeki sağlık sistemini sosyalleştirdiniz, hatta tüm ülkeyi sosyalleştirdiniz ve bir emekçiler cennetine döndürdünüz. Bu değişken (SES), karşınıza hala daha çıkacaktır. İngiltere gibi bir ülkede, herkesin sağlık hizmetlerine ulaşımında eşit imkânlar sağlandığı ve evrensel sağlık bakımı mecburiyetine rağmen, SES değişkeni etkisi, bu yüzyıl içinde daha da güçlenmiştir.

Bu noktada müstehzi bir biçimde ve haklı olarak, sağlık hizmetlerine harika eşitlikçi ulaşım imkânları olan ülkelerde bile bu eşitliğin, sadece kağıt üzerinde kaldığını ileri sürebilirsiniz. İsveç sağlık sisteminde de varlıklı bir fabrikatöre, hasta bir doktora ya da ünlü bir sunucuya gösterilen ilgi ve dikkat, klinikleri dolduran silik insanlara gösterilen ilgiden, her zaman, bir tutam daha fazla olabilir. Bilindiği gibi, bazı insanlar diğerlerine kıyasla biraz daha fazla eşittir. Hatta öyle ki, bir çalışmada, herkese açık tıbbi olanaklara, önceden ödenmiş sigorta planlarına sahip olan kişilerden oluşan bir örneklemde, yoksul olanların, söz konusu tıbbi kaynakları çok daha yoğun biçimde kullanmalarına karşın, kalp-damar hastalıklarına daha çok yakalandıkları gözlenmiştir.

Meselenin çoğunlukla, sağlık hizmetlerine ulaşımdaki farklılıklar olduğunu ileri süren görüşe karşı, bir başka oy da benden gelecektir. Buradaki sorun, benim kullanmakta olduğum "değişken" kelimesinin sadece bir ilişkiyi ima etmesinden kaynaklanabilir. Mesele sadece yoksul olan insanların diğerlerinden daha az sağlıklı olmaları değildir. Tersine, SES merdiveninde aşağıya doğru indiğiniz her basamakta, sağlığın daha da kötü olduğunu görürsünüz (ne kadar aşağıya doğru inerseniz, kötüleşen sağlık merdiveni o kadar büyür). Bu görüş, Londra Üniversitesi'nden Michael Marmot'un, Whitehall çalışmaları adıyla, alanda büyük ün kazanmış kapsamlı araştırmasında, çığlık çığlığa netleştirilmiştir. Marmot, SES statüsündeki derecelendirmenin çok açık olduğu bir sistemi ele almıştır. Öyle ki bireylerin mesleki statüsü [memuriyet derecesi], sanki alınlarında damgalanmış gibidir: Vasıfsız mavi yakalı işçilerden, büyük güç sahibi yöneticilere kadar giden, İngiliz devlet memuriyeti sistemi. En üst derecedekilerle, en alt derecelerdekileri kıyaslayın, alt derecelerdekilerin kalp hastalıklarından ölümleri, üst derecedekilerden dört kat fazladır. Bu sistemin, herkesin sağlık bakım imkânlarına ulaşma imkânlarının neredeyse eşit olduğu, en alt derecelerdekilerin bile yaşamlarını sürdürebilecek kadar maaş aldığı ve şimdiye kadar tartışmış olduğumuz "belirsizlik" etkileri bağlamında değerlendirildiğinde bu maaşı, yaşlanıncaya kadar alabileceklerinin bilindiği bir sistem olduğunu hatırlayın.

Sağlık hizmetlerine ulaşma tartışmasına karşı son oy da işte şimdi geliyor: Bu değişken [SES], aslında ulaşımla hiç ilişkisi olmayan hastalıklar için geçerlidir. Genç bir insanı alın ve kendisini her gün, hiç aksatmadan iyi bir tıbbi muayeneden geçirin; hayati göstergelerini kontrol edin; kanını inceleyin; eforlu elektrosunu alın; iyi sağlık alışkanlıkları hakkında ciddi bir şekilde bilgilendirin ve sonra da iyi bir test için kendisini santrifüje koyun (gündelik hayatında sarsıcı bir stres yaşasın). Gencimiz, sanki tüm o ilgi ve dikkati görmemiş gibi, bazı hastalıklar için yine de aynı risk altındadır. Yoksul insanların, söz konusu şu "ulaşımdan-arınık hastalıklar"a yakalanma riski daha fazladır. Vanderbilt Üniversitesi'nden Theodore Pincus, bu hastalıklardan ikisi için



Whitehall Çalışması, Mesleklere göre ölüm oranı Takip Çalışması.

SES'in önemini gösteren çok dikkatle saptadığı bazı kanıtlar yayınlamıştır: Çocukluk diyabeti ve romatoid artirit.

Buraya kadar gördüğünüz gibi, bu alanda çalışan en önemli kişilerin hepsi, SES-hastalık ilişkisinde, sağlık imkânlarına ulaşımın en önemli değişken olduğu hipotezini çürütmüş gibidirler. Kuşkusuz bu söylediklerim, söz konusu iddianın tümüyle çürütüldüğü anlamına da gelmez (ayrıca, eşitlikçi bir sağlık sistemi için uğraşmaktan vazgeçelim diye bir şey de ima etmediğimi bilmenizi isterim). Buna bir kanıt olarak, sonuna kadar kapitalist Amerika'da bu ikilinin ilişkisinin en yüksek düzeylerde olduğunu, ancak, düşük düzeylerde de olsa İskandinav ülkelerinde de böyle bir ilişkinin gözlendiğini söylemek isterim. Diğer deyişle, İskandinav ülkelerindeki sosyalizme rağmen, onlarda da oldukça güçlü bir SES-hastalık ilişkisi görmek mümkündür. O halde, esas nedeni başka yerlerde aramak belki de en uygun yaklaşım olacaktır. Öyleyse en makul diğer bir açıklamaya geçelim.

Yoğun alkol ve sigara kullanımı, Batılı ülkelerdeki yoksul insanlar arasında daha fazladır (o kadar fazladır ki yakın bir zamanda, sigara içmenin sadece düşük SES faaliyeti haline geleceğini söyleyenler bile bulunmaktadır). Bu durum da bize yine, bir önceki bölümden bir cümleyi hatırlatabilir: İnsanın çevresinde "evet" denebilecek şeyler azaldıkça, "sadece hayır demek" gerçekten çok güçtür. Dahası, yoksul insanların diyetleri de yoksuldur –gelişmekte olan dünyada, yoksulluk demek, yiyecek alabilecek kadar paraya sahip olmamak anlamına gelirken, Batı dünyasında, sağlıklı yiyecek alabilmek için gerekli paranın olmaması demektir. Endüstrileşmeye şükürler olsun, toplumumuzda artık çok az sayıda iş kolu bedenen zorlanmayı ya da fizik hareketi içerir; buna bir de lüks sağlık klüplerine üyelik ücretlerini eklerseniz, yoksulların çok daha az egzersiz yaptığını görürsünüz. Yoksulların, araba kullanırken emniyet kemeri; motorsiklet kullanırken, kask kullanma alışkanlıkları çok azdır. Arabalarında genellikle hava yastığı bulunmaz. Yaşadıkları yer toksik maddelerin, çöplüklerin civarındadır; soyulurlar; kışın ısınmaları yetersizdir; kalabalık koşullarda yaşarlar (dolayısıyla bulaşıcı hastalıklara yakalanma ihtimalleri artar). Bu listenin sonu yoktur ve hepsinin de sağlığa etkileri olumsuzdur.

Yoksul olmak, istatistiksel olarak bir başka risk faktörüyle birlikte gelir–yetersiz eğitim almak. Dolayısıyla belki de yoksul insanlar olup bitenleri anlayamamakta; maruz kaldıkları risk faktörlerinin nelere yol açabileceğini ya da yoksun bırakıldıkları sağlığa yardımcı faktörlerin neler olduğunu bilmemektedirler. Bir şeyler yapabilecek güçleri olsa bile, bilgilendirilmemektedirler. Bu konuda beni tereddüte düşüren şeylere bir örnek şudur: Anlaşıldığı kadarıyla çok sayıda insan, sigaranın kötü şeyler yaptığının farkında bile değillerdir; araştırmalar bu kişilerin, halk sağlığına yönelik önemsiz gördükleri bir şeyi not edemeyecek kadar meşgul, doktora tezlerini yazan insanlar olmadığına da işaret etmektedir. Diğer bazı çalışmalarda da örneğin yoksul kadınların, Pap simirlerini periyodik olarak yaptırmalarının gerekliliği

konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları, dolayısıyla serviks kanseri risklerini arttırdıkları gösterilmiştir.* Yoksulluk, yetersiz eğitimle bir araya gelince, yoksulluklarına rağmen, olabildiğince sağlıklı beslenebilecekleri halde beslenmeyen; arabalarında emniyet kemerlerini, motorsikletlerinde kasklarını takabilecekleri halde takmayan bunca insanın oluşu, belki bir miktar açıklık kazanabilir. Aynı ilişki (yoksulluk ve yetersiz eğitim), maddi olarak belki de karşılayabilecekleri halde, yoksul insanların kendilerine reçete edilen tedavi rejimini de neden uygulamadıklarını anlamaya yardımcı olabilir–yönergelerini anlayamamış olabilirler ya da onlara uymanın önemli olduğunu kavrayamamış olabilirler. Dahası, kişilerin eğitim düzeyinin yüksek olması, her alanda problem çözme becerilerini arttırabilir. İyi bir eğitim sahibi olmak, arkadaş topluluğunuzun da akrabalarınızın da daha iyi eğitimli olabileceğini ve iyi eğitime eşlik eden diğer avantajlara sahip olma ihtimalinizi de istatistiksel olarak yordar.

Bununla beraber, SES'in risk faktörleri ve koruyucu faktörlerle olan ilişkisi, tek başına bir ilişki değildir. Bunu gösterebilmek için bu faktörlerden bir ya da daha fazlasının kontrol edildiği bazı güçlü istatistiksel teknikler gerekir. Örneğin, SES düzeyiniz ne kadar düşükse akciğer kanseri riskiniz daha fazladır. Ancak, SES düzeyiniz ne kadar düşükse, sigara kullanma ihtimaliniz de o kadar yüksektir. Öyleyse, sigara içme alışkanlığını kontrol edin ve sadece sigara içenleri karşılaştırın; bakın bakalım akciğer kanserlerinin görülme oranı hala daha düşük SES'te mi daha yüksek? Bu bilgileri alın bir basamak daha ileriye taşıyın ve şu soruyu sorun–aynı miktarda sigara içenler arasında gözlenen kanser vakaları, acaba SES düştükçe artıyor mu? Aynı miktarda sigara ve içki içenler arasında...vb. Bu tür analizler, bu risk faktörlerinin önemli olduğunu göstermektedir. Robert Evans'ın yazdığı gibi, "Ne de olsa, lağım içmek, Bill Gates için bile pek akıllıca olmayabilir." Bununla beraber aynı risk faktörleri o kadar da önemli

* Bu hikâyenin incelikli ancak çarpıcı bir komplikasyonu, eğitim düzeyinin aslında sağlıktaki eşitsizliği daha da kötüleştirmesidir. Medikal araştırmalar, sağlık bakımı ve koruyucu tıpta yeni gelişmeler ortaya çıkardıkça, bu konudan ilk haberdar olanlar ve değerini bilenler, uygulayanlar, dolayısıyla farklılaşmış biçimde yarar sağlayanlar, sağlıklılık durumunu arttıranlar, eğitimli olan kişilerdir.

değildirler. Örneğin sigara içmek, Whitehall çalışmalarında kolesterol düzeyleri, kan basıncı ve egzersiz düzeyi SES ilişkisinin sadece üçte birini açıklamaktadır. Örneğin, aynı risk faktörleri ve aynı miktarda kontrol eksikliği faktörleri içine bir de yoksulluğu katın, hasta olma ihtimaliniz daha fazladır.

Dolayısıyla, farklılaşan düzeylerde risk faktörlerine ya da koruyucu faktörlere maruz kalmak, fazla bir şey açıklamaz. Bu konu bir başka yoldan da gündeme gelmektedir. Zenginlik açısından farklı olan ülkeleri kıyaslayın. Zengin bir ülkede yaşamanın size, koruyucu faktörleri satın alma, risk faktörlerinden kaçınma imkânlarını vereceğini varsayabiliriz. Örneğin en düşük düzeyde hava kirliliği, ya çok yoksul ya da çok varlıklı ülkelerdedir; ilki onların endüstrileşmemiş oldukları, diğeri ise bu endüstrileşmeyi ya daha temiz bir şekilde gerçekleştirdikleri ya da başka ülkelere ihale ettikleri için olabilir. Bununla beraber, dünya üzerindeki en zengin ülkelerin dörtte birini dikkate aldığımızda, o ülkenin zenginliği ve vatandaşlarının sağlığı arasında hiçbir ilişki olmadığını görürüz.* Bu konu, Washington Üniversitesi'nden Stephen Bezruchka tarafından ağırlıklı olarak vurgulanmıştır. ABD, dünyanın en pahalı ve sofistike sağlık sistemine sahip bir ülke olmasına rağmen, dünyada küçümsenmeyecek sayıda çok daha az zengin olan ülke vatandaşlarının, çok daha uzun ve sağlıklı yaşamlar sürdürdüğünü söyleyebiliriz.**

SES açısından bakıldığında, sağlık bakımına ulaşma ve risk faktörlerine maruz kalma savunmalarını böylelikle çöpe atmış olduk. Bu konu, şimdilerde bilimsel kongrelerde tam da iplerin gerilmeye başladığı bir noktadır. Bu kitabın büyük bir kısmında,

---

* Bu konu size sanki önemsizmiş gibi gelebilir ama bana göre bu kitaptaki herhangi bir konu kadar merkezi öneme sahiptir. Dünyadaki en yoksul %25 ülkeyi bir kenara bırakırsanız, ülkelerin zenginlik düzeyi ve mutlu olduklarını ifade eden vatandaşların yüzdesi arasındaki ilişkinin kaybolduğunu görürsünüz. (Peki acaba listede, daha az zengin ülkelerin vatandaşları olmalarına rağmen en az Amerikalılar kadar ya da onlardan daha da mutlu olduklarını ifade eden kaç ülke bulunmaktadır? Yanıt: On. Bunların çoğu da sosyal yardım sistemleri olanlardır. Ya mutsuzluk? En mutsuz 12 ülkenin hepsi, Sovyetler Birliği'ne bağlı ülkeler ya da Doğu Avrupa'dır.)

** 1960'larda ABD, yaşam süresi açısından 13. sıradaydı. Kendi başına çok tatsız bir durum. 1997'ye gelindiğinde, 25. sıraya düşmüştü. Bir örnek olarak şunu verebiliriz: Amerikalılar'ın gelirinin aşağı yukarı yarısına sahip olan Yunanlıların yaşam süresi beklentisi çok daha yüksektir.

geleneksel tıbbın belirli bir kanadında, hastalıkların aslında virüslerle, bakterilerle ve mutasyonlarla ilişkili olduğuna odaklanıldığı, ancak yavaş yavaş çekimser bir tutumla da olsa stres de dahil olmak üzere, bazı psikolojik faktörlerin de önemli olabileceğinin görülmeye başlandığı vurgulanmaya çalışıldı. Benzer bir şekilde, SES/sağlık ilişkisini kabul eden geleneksel görüşteki "sosyal epidemiyologlar" arasında da çok uzun bir süredir, sağlık hizmetlerine ulaşım ve risk faktörleri üzerine odaklanıldığı halde, artık onlar da stresle birlikte bazı psikolojik faktörler için de zihinlerinde bir yer açmak zorunda kaldılar. Bunlar önemli zamanlardır.

STRES VE SES FAKTÖRÜ

Daha önce tartışıldığı gibi hem gündelik hem de temel stres faktörlerinden yoksullara düşen pay fazlasıyla orantısızdır. Bu kitabı okurken bu aşamaya kadar gelebildiyseniz ve hala stresin SES ile ne gibi bir ilişkisi olduğunu düşünüyorsanız, kitapçıya gidin ve paranızı geri alın. Stres ve sosyo-ekonomik statü arasında gerçekten bir ilişki var mıdır?

Stres ve sosyo-ekonomik statü konusunda kitabın bu son baskısında, strese başrolü biçmiş olmamı üç noktaya dayandırabiliriz. Bu nedenlerden birincisi şudur: Yoksullar, yani alt sosyo-ekonomik düzeyde olanlar, gerçekten de sürekli olarak bütün bu kronik gündelik stres faktörlerine maruz kalmaktadırlar. İkincisi: Stresin çeşitli hastalıklardaki rolünü inceleyecek olursanız, en güçlü stres SES ilişkisinin, strese karşı duyarlılığın en yüksek olduğu kalp hastalıkları, diyabet, metabolik sendrom ve psikiyatrik bozukluklar gibi hastalıklarda ortaya çıktığını görürsünüz. Üçüncüsü de her zamanki olağan şüphelilerden olan, o sağlık hizmetlerine ulaşım ve risk faktörlerini birincil derecede önemli değişkenler sınıfından çıkaracak olursanız, SES faktörü konusunu stresten başka neye dayayabilirsiniz ki? Güneş lekelerine mi?

Belki de inanılması biraz güç bir gerekçe. Acaba sosyal epidemiyologlar, psikologların ve stres fizyologlarının bu alana arka kapıdan girmesine hangi kanıtlara dayanarak izin vermişlerdi –aş-

çı bey, istersen şu zavallılara mutfakta yiyecek bir iki lokma ver duygusuyla mı? Evet, beş yıl öncesine kadar stresin önemini kabullenmeye yönelik gerekçeler gerçekten de bu türdendi; ama o zamandan bu yana, stres açıklamasını çok güçlü kılan, çarpıcı bulgular ortaya çıktı.

YOKSUL OLMAK VE YOKSUL HİSSETMEK

Bu kitabın ana teması şudur: Stresin psikoloji içindeki kökleri, hayatını sürekli olarak, yırtıcı bir hayvanın önünden kaçmak zorunda kalarak geçirmeyen; yeterli sığınma yerleri ve sağlıklarını sürdürebilecek kadar kalorileri olan organizmalar söz konusu olduğunda, çok sağlamdır. Bu organizmaların dünyasında, temel yaşamsal ihtiyaçlar karşılandıktan sonra, eğer herkes yoksul ise, dikkat edin herkes diyorum, o zaman hiç kimse yoksul sayılmaz. Stres ve psikolojik faktörlerin, SES ve sağlık bağlantısıyla ne kadar ilişkili olduğunu anlayabilmek için şu, çok açık olan bir gerçekle başlamalıyız: Herkesin yoksul olduğu, dolayısıyla hiç kimsenin yoksul sayılmayacağı bir durum asla olamaz. Bu gerçek de bizi bu alandaki kritik bir noktaya getirir: SES ve sağlık bağlantısı, aslında kaynakların dağılımındaki bir sorun nedeniyle ortaya çıkan bir yoksulluğu içermez. Stres, yoksul olmakla değil, yoksul *hissetmekle* ilişkilidir. Diğer deyişle çevrenizdekilerle kıyasladığınızda, kendinizi *daha yoksul* algılamanızla ilişkilidir.

San Fransisco'da Kaliforniya Üniversitesi'nden Nancy Adler, bu yaklaşımla ilgili olarak güzel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Adler, salt SES ve sağlık arasındaki ilişkiye bakmak yerine sağlığın, kişinin kendi sosyo-ekonomik statüsünü algılayışıyla, maddi durumu hakkındaki *duygu ve düşünceleri*yle ilişkisine bakmıştır –yani, "öznel SES'lerine". Bir insana on basamaklı bir merdiven gösterin ve kendisine şu soruyu sorun: "Toplumdaki kişisel statünüzü bu merdivenin neresinde görüyorsunuz?" Basit değil mi?

Gelin olası yanıtlara bakalım: Öncelikle, eğer kişiler gerçekten tümüyle hatasız ve mantıklı olsalar, verilecek yanıtların, merdivenin orta yerlerinde toplanması gerekir. Ancak gerçek hayatta, kültürel ve kişisel çarpıtmalar işin içine girdiğinden-açık söz-

lü, coşkulu, kendilerinden pek memnun Avrupalı-Amerikalılar, kendilerini orta basamaktan biraz daha yüksek bir yerlerde algılarlar. (Adler buna, tüm çocukların ortalama değerlerin üzerinde olduğu Lake Wobegon etkisi demektedir): Çinli-Amerikalılar ise daha az göğüs yumruklayan, böbürlenen, toplulukçu bir kültürden geldikleri için onların vereceği yanıtlar, orta basamağın altında toplanırlar. O nedenle, elde edeceğiniz sonuçları, bu yanlılıklara göre düzeltmek zorundasınız. Dahası, insanlara sosyal statüleri hakkında nasıl hissettiklerini sorduğunuz için, duygusal hastalıkları olan, özellikle de depresyonları olanları dışta tutmanız gerekecektir.

Bütün bunları yaptıktan sonra artık, öznel SES ile sağlık ölçümleri arasında nasıl bir ilişki olabileceğine bakabilirsiniz. Algılanan SES değerlerinin, sağlık ölçümlerini şaşılacak bir şekilde, kişinin gerçek SES'i kadar, hatta bazı durumlarda çok daha iyi biçimde yordayabildiğini görürsünüz: Kalp-damar sistemi ölçümlerini, metabolizma ölçümlerini, glukokortikoid düzeylerini, çocuklarda obezite ölçümlerini, vb. Diğer deyişle, sosyo-ekonomik dünyamızda kendimizi yoksul hissediyor olmamız, ne tür bir sağlığımız olduğunun da yordayıcısıdır.

Kuşkusuz pek de şaşırtıcı bir sonuç değildir bu. Korkunç yüksek dozlarda rekabetçi, açgözlü, bireyci bir tür olan biz insanlar, bu konulardaki kıyaslamalarımızı yaparken de pek mantıklı sayılmayız. İşte size, bu konuyla ilişkili olmayan bir alandan bir örnek vereyim–bir grup gönüllü kadına, bazı çekici kadın mankenlerin fotoğraflarını gösterin; işlem sonrasında kendilerini, işleme başlamadan öncekinden çok daha kötü hissedeceklerdir; öz saygıları da bir miktar düşecektir (Hatta daha da üzücü bir şey söyleyeyim, aynı resimleri erkeklere gösterin. Bakın bakalım eşlerine yönelik daha önceden belirttikleri doyumları, resimlere baktıktan sonra ne kadar azalıyor?).

O halde mesele, yoksul olmak değil, yoksul hissetmektir. Peki aradaki farklılık nedir? Adler'in belirttiğine göre, öznel SES, eğitim ve gelir düzeyi ile mesleki pozisyon üzerine temellendirilmektedir (diğer deyişle, bu ikisi, algılanan SES'in yapı taşlarıdır). Bunların arasına ayrıca, kritik önemde olan, yaşam standartlarıyla ilişkili doyum ve ekonomik açıdan geleceğe yönelik

güven duygusunu da katın. Salt maddi gelir, size SES hakkında bir şeyler söylese de her şeyi söylemez; yaşam standartlarıyla ilişkili doyum ise size, çok sayıda yoksul ama mutlu insanlar olabildiği gibi, trilyonlarca parası olduğu halde hala para peşinde koşan, çok sayıda insan olduğunu da söyler. Yani, bu kitabın büyük bölümünde değindiğimiz, o içinden çıkılmaz meseleler. Peki ya "ekonomik güvence konusundaki duygular" ile nereye ulaşmaya çalışıyoruz? Anksiyeteye. Öyleyse, SES'in gerçek durumu, sizin o SES'te olmakla ilgili memnuniyetiniz, SES'inizin bu şekilde süreceğine ilişkin güveninizle bağlantılıdır. Bunların hepsi birden sağlık durumunu, tek başına SES'ten, daha iyi yordarlar.

Kuşkusuz yukarıda belirtilenler, o kadar da kesin bir kural olmayabilir. Adler'in en son çalışmaları da bazı etnik gruplar söz konusu olduğunda algılanan stresin, sağlığın pek de iyi bir yordayıcısı olmayabileceğini göstermiştir – O halde şimdi ne diyeceğiz? "Bizi izlemeye devam edin" demekten başka bir şey söyleyemiyorum. Bütün bunlara rağmen, genel olarak bakıldığında, bu konu bana müthiş etkileyici geliyor- eğer bir insan, korunabileceği bir barınağı, hayatını sürdürebileceği miktarda yiyeceği olduğundan endişe duymayacağı bir noktaya gelmişse, artık yoksul olmak, yoksul hissetmek kadar kötü olmayabilir.

YOKSULLUK MU? VARLIK İÇİNDEKİ YOKSULLUK MU?

Buraya kadar pek çok açıdan bakılarak aktarılmaya çalışılan yoksulluk olgusu için belki de daha doğru olan tabir, yoksul *hissettiriliyor* olmaktır. Bu bakış açısı, İngiltere'de Nothingam Üniversitesi'nden Richard Wilkinson'un ileri sürdüğü görüşlere ve SES ve stres konusundaki ikinci grup araştırmalara bakıldığında, daha netleşecektir. Wilkinson, yukarıdan aşağıya doğru bir yaklaşım izlemiştir ve "Nasılsın?" merdivenine, bireysel değil toplumsal düzeyde bakmıştır.

Şimdi bu, "Nasılsın?" sorusuna verilen yanıtların, merdivendeki dağılımına bakalım. Diyelim ki on elemanlı bir iş yeri var. Elemanların her biri saatte 5,5 dolar kazanıyor. Dolayısıyla şirket, toplam 55 dolar ödüyor. İşçilerin ortalama geliri de saatte

5,5 dolar. Böyle bir dağılımla, en varlıklı işçi saatte 5.5 dolar ya da toplam gelirin, %10'unu almaktadır (5.5/55).

Diğer yanda, komşu işletmede de yine on kişi çalışmaktadır. Biri saatte 1 dolar, diğeri 2 dolar, bir diğeri 3 dolar, vb. Bir kez daha, şirketin ödediği toplam 55 dolardır. Ortalama gelir de saatte 5,5 dolardır. Ama şimdi en varlıklı işçi, yani saatte 10 dolar alan, evine toplam gelirin %18'ini (10/55) götürmektedir.

Üçüncü şirkette de dokuz işçi saatte 1 dolar alırken, onuncusu 46 dolar almaktadır. Şirket yine saatte toplam 55 dolar ödemektedir. Ortalama gelir yine saatte 5,5 dolardır. Ancak bu şirketteki en varlıklı işçi evine toplam gelirin %84'ünü (46/55) götürmektedir.

Burada birbiri ardına gördüğümüz örnekler, gelir dağılımında gittikçe artan bir eşitsizliği yansıtmaktadır. Wilkinson ve diğerlerinin sunduğu görüş işte budur: Kötü sağlığın yordayıcısı sadece yoksulluk değildir; gerçek gelirden bağımsız olarak, o toplumda yaşanan, varlık içindeki yoksulluk da önemli bir yordayıcıdır. Bir toplumdaki gelir eşitsizliği ne kadar fazla ise sağlık sorunları ve ölüm oranları o kadar fazladır.

Bu bulgular tekrar tekrar ve çok çeşitli düzeylerde gösterilmiştir. Örneğin gelir eşitsizliği, birçok Avrupa ülkesinde, bebek ölümlerinin sıklığını tahmin etmemize yardımcıdır. Gelir eşitsizliği ABD'de de ister eyalet düzeyinde, ister kent düzeyinde olsun, tüm yaş gruplarında (yaşlılar istisnadır), ölüm oranlarını yordamaktadır. Bilim dünyasının çok sayıda saçma sapan verilere dayalı araştırmaları arasında, bu etki, fevkalade güvenilir bir sonuçtur–Amerikan eyaletleri arasındaki gelir eşitsizliği, çalışan erkeklerdeki ölüm oranları için çok güçlü bir yordayıcıdır. En eşitlikçi eyalet olan New Hempshire ile en az eşitlikçi olan Lousiana'yı kıyaslayacak olursanız, ikincisindeki ölüm oranlarının %60 fazla olduğunu görürsünüz.* Son olarak, Kanada ise ABD'ye kıyasla daha "yoksul" bir ülke olmasına karşın, hem daha eşitlikçi, hem de daha sağlıklıdır.

---

* Gelir dağılımında en eşitlikçi olan eyaletler, New England içinde bulunanlar ve Dakota, Iowa ve Utah gibi iç kırsal bölgelerdeki eyaletlerdir; en az eşitlikçi olanlar ise en güneydekiler ve Nevada'dır.

Bu tür olağandışı bulgulara rağmen, gelir eşitsizliği ve kötü sağlık arasındaki ilişkinin o kadar da evrensel bir olgu olduğunu söyleyemeyiz. Kanada'nın durumunu ve Batı Avrupa'da Danimarka gibi, sosyal yardım sistemleri çok iyi oturmuş ülkelerdeki durumları (SES ve sağlık arasındaki ilişkiyi gösteren eğrinin ne kadar düz olduğunu) hatırlayın. Genel gelir dağılımı çok eşitlikçi olan Kopenhag'a bağlı küçük yerleşimler arasında böyle bir etkiyi hiç bulamazsınız. Ama İngiltere'ye bakacak olursanız, epey güçlü bir ilişki görürsünüz. Hele bir de ABD'ye bakın; sağlık/gelir eşitsizliği ilişkisindeki en yüksek değerlerle, ipi göğüslediğine tanık olursunuz. ABD'de, SES merdiveninin en üstündeki %1'lik grup, tüm zenginliğin %40'ını kontrol etmektedir ki bu, ırk farklılıkları kontrol edildikten sonra bile süren, çok büyük bir etkidir.

Ülkeler, eyaletler ve şehirlere yönelik bu tür çalışmalar kişileri söz konusu o, "Nasılsın?" merdivenindeki yerlerini belirlerken, kendilerini kimlerle kıyasladıkları konusunu da gündeme getirmektedir. Adler kendi araştırmalarında bu değerlendirmeyi, araştırma sorusunu iki kez sorarak yapmaktadır. İlk olarak, kendinizi toplumun tümüyle kıyasladığınızda, bu merdivende nereye koyduğunuz sorulur. İkinci soru da kendinizi içinde yaşadığınız kendi grubunuzla kıyasladığınızda nerede yerleştirdiğiniz sorusudur. Olguyu daha makro düzeyde değerlendiren Wilkinson ve takipçileri ise elde ettikleri sonuçlara, verilerini ulusal, eyalet ve kent düzeyindeki yordayıcı güçler bağlamında değerlendirerek varmaktadırlar. Henüz, hiçbir tarafın çalışmasında net bir cevaba ulaşılamamıştır. Ancak, her iki tarafın da ifade ettiğine göre en güçlü yordayıcı, kişinin kendisini kendine en yakın çevresiyle kıyasladığında nerede gördüğüdür. Mükemmel politikacı Tip O'Neil'in bir zamanlar söylediği gibi, "Aslında asıl politika yereldedir".

Kuşkusuz bu sonuçlar, insanların en yakınlarındaki insanları daha yakından tanıdıkları, geleneksel köy ortamları için geçerlidir –şunun sahip olduğu tavukların sayısına bak, aman Tanrım ben ne kadar başarısızım! Ama çağımızda kentleşme, iş nedeniyle sürekli yer değiştirmeler ve dünyayı bir küresel köy haline ge-

tirmeyi başaran medya sayesinde, daha önce hiç görülmemiş bir durumla karşı karşıyayız. Artık, kendimizi hiç tanımadığımız insanlarla kıyaslayarak da yoksul hissettiriliyoruz ya da kendimizle ilgili olumsuz değerlendirmeler yapar hale getiriliyoruz. Şehir merkezinde dolaşırken, yanınızdan geçen kişinin kıyafeti nedeniyle fakirleşmiş hissedebileceğiniz gibi, şehirlerarası yolda, yanınızdan geçen arabaların görmediğiniz sürücüleri nedeniyle de böyle hissedebilirsiniz. Akşam haberlerinde Bill Gates de size kendinizi böyle hissettirebileceği gibi bir filmdeki hayali karakter yüzünden de yoksul hissedebilirsiniz. Algılanan SES'imiz, belki çoğunlukla kendi durumumuzu içinde yaşadığımız yerel topluluğu dikkate alarak yaptığımız kıyaslamalarla ortaya çıkıyor olsa da modern dünyamız, o yerel topluluğu tüm dünyaya yayarak, burnumuzun sürekli sürtülmesine yol açmaktadır.

SES ve sağlık ilişkisini anlamak açısından gelir eşitsizliği, gerçekten önemli bir değişken gibi görülse de aslında o kadar da önemli olmayabilir. Belki bu eşitsizlik meselesi, en büyük eşitsizliğin olduğu yerlerin gerçekten de yoksul yerler olduğu gerçeğine karşı, birilerinin dikkatleri başka yerlere çekmek için uydurduğu bir şeydir (diğer deyişle, belki de esas faktör "varlık içinde yoksul hissetmek" yerine gerçekten "yoksulluk"tur). Bununla beraber, mutlak geliri istatistiksel olarak kontrol edecek olursanız, gelir eşitsizliğinin hala geçerli olduğunu söyleyebiliriz.

Burada ikinci bir soruna değinmek gerekecektir. (UYARI: Eğer matematik fobiniz varsa bu paragrafı atlayın –öykünün özeti olarak size şu kadarını söyleyeyim, gelir eşitsizliği hipotezi, zalim matematikçiler tarafından uzunca bir süre tehdit edilse de çetin bir çekişmeden sonra kendini kurtarabilmeyi becerebilmiştir). Hangi ölçümü kullanırsanız kullanın SES merdiveninde yukarıya doğru hareket etmek, daha iyi bir sağlık durumuyla ilişkili çıkmaktadır. Ancak, merdiven üzerine doğru artan her adımda bu ilişkinin gücü küçülmeye başlar. Matematik dilinde bunu şöyle söyleyebiliriz; SES/sağlık ilişkisi bir asimptot oluşturur [ilişki eğrisinde düzleşme başlar] –en yoksullardan orta sınıfa doğru giderken, sağlıkla ilgili değerlerde çok dik bir yükselme olur; ama daha üste, üst SES aralığına girilmeye başlandığında, grafikteki

eğri düzleşmeye başlar. Dolayısıyla, incelemenizi zengin ülkeler açısından yapıyorsanız, SES X sağlık ilişkisini gösteren eğrinin düzelmeye başladığı yerde bu ilişki ortalama düzeydedir. Ama, gelir eşitliğinde farklı olan, iki eşit düzeyde zengin ülkeyi kıyaslarsanız (diğer deyişle eğrinin düzleşme noktasında, ortalama SES'leri aynı olan ülkeleri). Tanım gereği, eşitsizliğin daha fazla olduğu ülkenin eğrisinde en dik olarak aşağı inen kısmında, daha fazla veri noktası olacaktır. Dolayısıyla sağlık ortalaması daha düşük olacaktır. Bu senaryoda gelir eşitsizliği olgusu toplumun tümünün bir özelliğini yansıtmaz. Sadece bireysel veri noktalarından ortaya çıkan, matematiksel bir kaçınılmazlıktır. Bununla beraber, bazı süslü matematiksel modelleme çalışmaları, ortaya çıkan bu yapay olgunun ABD'deki tüm, sağlık-gelir eşitsizliği ilişkisini açıklayamayacağını göstermektedir.

Ama heyhat! Ya ortada üçüncü bir problem varsa. Diyelim ki herhangi bir toplumda, sosyo-ekonomik faktörlere asıl duyarlı olan şey, zenginlerin iyi sağlığı değil de yoksulların kötü sağlığı. Diyelim ki siz de o toplumdaki gelir dağılımını biraz daha eşitlikçi bir konuma getirmek amacıyla, varolan zenginliğin bir kısmını fakirlere aktararak sorunu çözmek istediniz.* Bunu yaparak belki, zenginlerin sağlığını birazcık kötüleştirebileceğinize ama fakirlerin sağlığını çok daha iyileştirebileceğinize inandınız. Böylesi bir yaklaşımla, stres ve psikolojik faktörler bağlamında pek de ilginç olmasa da az sayıdaki zenginin sağlığında azıcık kötüleşme, çok sayıdaki fakirin sağlığında çok daha fazla bir iyileşme sağlayarak, daha sağlıklı bir toplum oluşturabileceğinize inandınız. Ama Wilkinson bu konuda olağandışı bir noktaya işaret etmektedir – aynı ortalama gelirleri olduğu halde, gelir eşitliği daha fazla olan ülkelerde, hem yoksullar hem de zenginler, eşitliğin daha az olduğu bir ülkedeki akranlarına kıyasla daha sağlıklıdırlar. Dolayısıyla, bütün bunları açıklayabilmek için çok daha derinlerde bir yerlerde mutlaka başka bir şeyler olması gerekir.

* Bir toplumda bireylerin tümüyle eşit gelir düzeyine ulaşabilmeleri için aktarılması gereken zenginlik oranına, daha uygun olarak, Robin Hood İndeksi denir.

GELİR EŞİTSİZLİĞİ VE YOKSUL HİSSETMEK NASIL OLUR DA KÖTÜ SAĞLIK ANLAMINA GELİR?

Gelirdeki eşitsizlik ve kendini yoksul hissetmenin kötü sağlığa yol açması çeşitli yollar aracılığıyla gerçekleşmektedir. Bu yollardan biri, Harvard Üniversitesi'nden Inchiro Kawachi tarafından ileri sürülmüştür. Kawachi gelir eşitsizliğinin, nasıl olup da herkes açısından, daha stresli ve berbat bir hayata yol açtığı üzerine odaklanmaktadır. Kendisi bu konuyu, sosyolojide "sosyal kapital" olarak adlandırılan bir kavrama temellendirmektedir. "Maddi kapital", zorlu zamanlarda başvurulacak maddi kaynakların derinliği ve genişliği hakkında bir şeyler söylerken, sosyal kapital aynı şeyi, sosyal alan için tanımlamaktadır. Sosyal kapital tanımı gereği, bireysel ya da tekil olarak sosyal gruplar için değil, tüm toplum düzeyinde oluşan bir birikimdir.

Sosyal kapital ne yapar? Sosyal kapitalin çok olduğu bir toplumda, gönüllülük çoktur; kişilerin katılabileceği ve kendilerini kendilerinden daha büyük bir bütünün bir parçası gibi hissedecekleri kuruluşlar vardır; insanlar kapılarını birbirlerine kilitlemezler. Toplumdaki insanlar, arabanın sahibini tanımadıkları halde, o arabaya zarar veren çocukları durdururlar; çocuklar arabalara zarar vermezler. Kawachi'nin gösterdiğine göre bir toplumda ne kadar çok eşitsizlik varsa, sosyal kapital de o kadar düşüktür; sosyal kapital ne kadar düşükse, sağlık da o kadar kötüdür.

"Sosyal kapital"in çeşitli yollarla ölçülebileceği açıktır ve ciddi bir ölçüm olarak hala evrilmektedir. Ama en genel anlamda güven; karşılıklılık, düşmanca öfkenin az olması; ortak iyilikler için kurulmuş topluluklara katılım (birlikte eğlenmek için olanlardan, örneğin futbol takımı tutmaktan daha ciddi konuları ele alan topluluklara kadar –örneğin kiracılar dernekleri ya da bir sendika) ve bu kuruluşların gerçekten de bir şeyleri başarması, bu ölçütler arasındadır. Bu konuya pek çok çalışmada iki ölçümle yaklaşıldığı gözlenmektedir: "Fırsatları olsa, insanların çoğunun sizi sömüreceğine mi inanırsınız yoksa adil davranacaklarına mı?" sorusunu, insanların nasıl yanıtladıkları ve kaç tane sivil toplum kuruluşuna üye oldukları. Sosyal kapitalin bu tür ölçümler bağlamında istatistiksel olarak, eyaletler, bölgeler, şehirler ve

semtler düzeyinde, düşük olması, hem gerçek klinik kayıtlarına göre hem de özbildirime dayalı ölçeklerle ölçülen kötü sağlık göstergeleriyle ve yüksek düzeydeki ölüm oranlarıyla anlamlı biçimde ilişkili bulunmaktadır.*

Wilkinson için bu tür bulgular çok anlamlıdır. Kendisi de makalelerinde, güvenin karşılıklılık gerektirdiğini, karşılıklılığın da eşitlik gerektirdiğini vurgulamaktadır. Eşitliğin karşıtı olan, hiyerarşi ise simetriyle değil, başatlıkla ilişkilidir. Tanım gereği, aynı anda hem dramatik gelir eşitsizliği hem de yüksek miktarda sosyal kapitali olan bir toplum olamaz. Bu bulgular, bir zamanlar SES/sağlık ilişkisini ilk inceleyen kişilerden olan Aaron Antonovsky için de anlamlı olabilirdi. O da eserlerinde, toplumun, "görünmez" ya da fark bile edilmeyen bir bireyi olmanın, kişinin bedensel ve psikolojik sağlığına ne kadar zararlı olduğunu vurgulamıştı. Çoğumuzun, sokaktaki evsizlerin yanından geçerken onları görmezlikten gelmek amacıyla ne tür stratejiler geliştirdiğimizi düşünürseniz, yoksul kişilerin kendi varlıklarına ilişkin hiçbir geribildirim almadan nasıl varolmaya çalıştıklarını belki anlayabilirsiniz.

Dolayısıyla, gelir eşitsizliği ile güvensizlik ve sosyal bütünleşme yetersizliği, hep birlikte gider. Acaba hangisi, hangisine yol açar ve hangisi kötü sağlığın en iyi yordayıcısıdır? Bunu ortaya çıkarabilmek için "yol analizi" denilen, bazı incelikli istatistiksel tekniklere ihtiyacımız vardır. Alın size, daha önceki bölümlerden de hatırlayacağımız ve kendimizi rahat hissettiğimiz bir örnek: Kronik stres, daha fazla kalp hastalığına yol açar. Stres bunu kan basıncını arttırarak doğrudan yapabildiği gibi aynı zamanda pek çok kişinin daha sağlıksız şekilde beslenmesine yol açarak da yapabilir. Peki, stresten kalp hastalığına doğru, kan basıncı aracılığıyla doğrudan giden yol ne kadardır? Beslenmeyi değiştirerek dolaylı giden yol ne kadardır? Yol analizi adı verilen istatistiksel yöntem, size bu soruların yanıtını verebilir. Kawachi'nin çalışması, gelir yetersizliğinden kötü sağlığa doğru giden en güçlü yolun (net gelir kontrol edildikten sonra) sosyal kapital ölçümleri aracılığıyla olduğunu göstermiştir.

* Bu ölçümlere göre üniversite kampüslerinde bile kampüsteki sosyal kapital ne kadar fazlaysa tıkanırcasına içme olaylarının o kadar az olduğu gözlenmektedir.

Peki, bir toplum içindeki yüksek miktardaki sosyal kapital, nasıl olur da daha iyi bir sağlığa dönüşür? Sosyal izolasyonun azalmasıyla; sağlık bilgilerinin daha hızlı bir şekilde yayılmasıyla; toplumsal olarak potansiyel sağlıksız davranışlara, sosyal sınırlamaların getirilmesiyle; daha az psikolojik stresle; daha iyi toplumsal hizmetler talep eden, daha iyi organize olan sivil toplum örgütleriyle (bununla ilişkili olarak hemen belirtelim, sosyal kapitalin en önemli ölçümlerinden biri de toplumda kaç kişinin oy kullanma zahmetine katlandığıdır).

Dolayısıyla, hayatın sorunlarına ve stresle ilişkili hastalıklara bir çözüm, bol miktarda sosyal kapitalin olduğu bir toplum içinde yaşamak gibi görülmektedir. Bununla beraber, bir sonraki bölümde de değinileceği gibi, bu durum her zaman da o kadar da müthiş bir şey olmayabilir. Bazen toplumlar tüm üyelerini, aynı düşünceler, aynı inançlar ve aynı davranışlar içinde, kaz adımıyla yürür hale getirerek, müthiş miktarlarda sosyal kapital elde edebilirler ama, farklı olan hiç kimseye de tahammül edemeyebilirler.

Kawachi ve diğerleri tarafından yapılan araştırmalar gelir eşitsizliğinin, daha fazla fiziksel ve psikolojik stres anlamına gelebilecek bir başka özelliğini de göstermiştir. Bir toplum, ekonomik olarak ne kadar eşitsizse, o toplumdaki adli olaylar-saldırılar, hırsızlıklar ve özellikle cinayetler- ve bireysel silahlanma o kadar fazladır. Anlaşılan asıl önemli olan şey şudur: Gelir eşitsizliği, yoksulluktan çok, suç oranlarının yordayıcısı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuç eyaletler, yöreler, kentler, semtler hatta sokaklar düzeyinde gösterilmiştir. Ayrıca, 13. bölümde gördüğümüz gibi bir toplumda yer değiştirmiş agresyonun (saldırganlık, öfke, düşmanlık) yaygınlığına baktığımızda, varlık içindeki yoksulluğun, suç oranlarını daha iyi yordadığını görebiliriz. Ama işin ilginç yanı bu agresyon zenginlere yönelik değildir. Sahip olmayanlar yine, sahip olmayanlara karşı saldırganlık gösterirler.

Bu arada British Kolumbiya Üniversitesi'nden Robert Evans, John Lynch ve George Kaplan (son ikisi Michigan Üniversitesi'ndendir), gelir eşitsizliğini, yine stres aracılığıyla, kötü sağlıkla ilişkilendiren bir başka yol önermektedirler. Bu yol öylesine moral bozucu bir şey gösterir ki, ayrıntılarını kavradığınız anda ba-

rikatlara koşup *Sefiller* filminden devrim marşlarını söyleyesiniz gelir. Aşağıdaki gibi açıklayabilirim:

Bir toplumdaki ortalama kişilerin sağlığını ve yaşam kalitesini iyileştirmek, stres düzeylerini azaltmak istiyorsanız, yapacağınız en önemli şey, maddi kapitalinizi toplum yararına harcamaktır –daha iyi bir toplu taşıma/ulaşım sistemi, daha güvenli sokaklar, daha temiz su, daha iyi devlet okulları, daha evrensel sağlık hizmetleri, vb. Evans'ın yazdığı gibi, "Bir toplumdaki gelir dağılımı ne kadar eşitsizse, o toplumdaki toplu harcamalar daha iyi konumda olan bireylerinin o kadar dezavantajına olur. Bu insanlar da gerekli kaynakları sağladıkça, politik muhalefetlerini o kadar daha güçlü ve etkili bir biçimde ortaya koyarlar." Zenginlerin bu şekilde "ayrışması" bir süre sonra, bir yandan "özel servetteki bolluğa" doğru evrilirken, diğer yandan da "halkın sefaletindeki artışa" doğru yol alır. Halkın sefaleti ne kadar artarsa, herkesin sağlığını aşağıya doğru çekecek olan gündelik stres faktörleri ve allostatik yük de o kadar artar. Zenginler için bunun bedeli, kendilerini toplumun diğer kesimlerinden duvarlarla ayrıştırmak iken toplumun geri kalanı için bedel, böyle bir toplumda yaşamak zorunda kalmaktır.

İşte bu süreç, eşit olmayan bir toplumun nasıl olup da zaman içinde daha stres dolu bir hayata doğru gittiği yoldur. Aynı yol, bir yandan da daha fazla psikolojik strese doğru açılır –eğer toplumdaki eşit olmayan dağılım gittikçe zenginleşen bireylerini, halka yönelik harcamaların herkesin yaşam kalitesini arttıracak şeyler için kullanılmasından kaçınmaları yönüne doğru iterse... sonuç, güven duygularının azalması, düşmanlık duygularının ve suç oranlarının, vb. artması biçiminde olacaktır.

Peki, gelin sizinle, buraya kadar elimizde olanlara bir bakalım: Ortada gelir dağılımının eşitsizliği, sosyal dayanışma/bütünleşmenin ve sosyal kapitalin azlığı, sınıflar arası gerginlik, suç oranlarının yüksekliği gibi bir sürü olumsuzlukların bir araya geldiği sağlıksız bir yumak var. Şimdi de bütün bu parçaların bir araya geldiği acı bir örneğe bakalım. Doğu bloku ülkelerinde, 1980'lerin sonundaki yaşam süresi beklentisi tüm Batı Avrupa ülkelerinden daha düşüktü. Evans'ın analizlerine göre bunlar, gelir dağılımının göreceli olarak daha eşitlikçi olduğu ama dola-

şım, konuşma özgürlüğü, dinsel inanç uygulamalarına yönelik özgürlükler bağlamındaki özgürlükler açısından çok büyük eşitsizliklerin olduğu ülkelerdi. Sovyetler Birliği'nin dağılmasından bu yana Rusya'da ne oldu? Gelir eşitsizliğinde ve suç oranlarında yoğun artışlar, ancak net gelirde –ve yaşam beklentisinde, bir endüstrileşmiş toplumda pek gözlenmeyecek yükseklikte düşüşler.

Bu sürecin nasıl işlediğine ilişkin bir başka tatsız örnek de Amerika'dır: Müthiş bir zenginliğin, müthiş bir gelir eşitsizliğinin, yüksek suç oranlarının ve dünyanın en yüksek bireysel silahlanma oranlarının olduğu bir ülke. Buna ek olarak, fazlasıyla düşük bir sosyal kapital –ABD'de bir Amerikalı'nın çalışmak ve yaşamak için sürekli yer değiştirmesi ve anonim olması, neredeyse bir anayasal haktır. Özgürlüğünü göster. Her türlü iş imkânı için memleketin her köşesine taşın. (O ne! Hala daha anne babasının evinin karşısındaki caddede mi oturuyor? Ne bileyim, sanki biraz bir 'gelişmemişlik' değil mi bu?). Yeni bir aksanın, yeni bir kültürün, yeni bir adın olsun; telefon numaranı rehberden çıkarttır, hayatını yeniden başlat. Bütün bunlar, sosyal kapital geliştirmeye/biriktirmeye hiç de uygun olmayan şeylerdir. Bu durum bir yandan da sağlık ve gelir eşitsizliği ilişkisi konusunda, örtük ve önemli bir olguyu açıklamaya da yardımcıdır. ABD ve Kanada'yı kıyaslayın. Daha önce belirtildiği gibi birincisinde daha fazla gelir eşitsizliği vardır, sağlık da daha kötüdür. Diyelim ki analizlerinizi, Kanada'dakine benzer düşük düzeyde gelir eşitsizliği olan ve özel olarak seçilen bazı ABD kentlerine odakladınız. Sonuç pek değişmez. Bu ABD kentlerinde de yine daha kötü sağlık ve daha dik bir SES/sağlık ilişkisi eğrisi görürsünüz. Bazı ayrıntılı analizler buna ışık tutabilir. Mesele, sadece, Amerika'nın belirgin eşitsizliklerin olduğu bir toplum olması değildir. Gelir eşitsizliği aynı derecede kötü olsa da ABD'deki sosyal kapital ve gelir eşitsizliği, başka ülkelerle kıyaslandığında, daha da kötü durumdadır.

Biz Amerikalıların amentüsü şudur: Toplumumuzda yüksek düzeyde gelir eşitsizliği olsa da eğer insanlar kısa bir süre sonra kendilerinin bu dik piramidin tepesinde oturacakları ümidini taşıyorlarsa sefillik derecesindeki düşük sosyal kapitale katlanmayı

kabul ederler. Son yirmi beş yıl içinde, yoksulluk ve gelir eşitsizliği hiç durmadan yükselirken, güven, toplumsal katılım, oy kullanma oranları gibi her türlü sosyal kapital ölçümü aşağıya doğru düşmüştür.* Peki, ya Amerikalılar'ın sağlık durumları için ne dersiniz? Amerika halkının sağlığı ve ülkenin zenginliği arasındaki uyuşmazlık, eşi görülmemiş durumdadır ve gittikçe daha da kötüye gitmektedir.

Bütün bu söylenenlerin doğurgularına bakacak olursanız konu, insanı epey karamsarlığa itebilir. Herkes için sağlık sigortası kampanyasının gündemde baş rolü aldığı o günlerde yazan Adler (o sıralarda medyadaki soru bir yandan da Hillary'nin saç şeklinin, bu konunun toplum tarafından kabul görmesinde olumlu mu, yoksa olumsuz mu rol oynayacağı iken), bu türden evrensel kapsayıcılıktaki bir sigortanın, "sağlık alanındaki SES'e bağlı eşitsizliklerin düzeltilmesinde çok az etkisi olacağı" sonucuna varmıştı. Onun bu yorumu hiç de tepkisel sayılmazdı. Tam tersine, söylediği şuydu: SES'in sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini değiştirmek istiyor ve insanların düzenli olarak, Norman Rockwell'in resim ya da karikatürlerinden fırlamış o sevimli kasaba doktorlarına gidebilmelerini sağlamak istiyorsanız, sadece sigorta sistemini ıslah etmenin ötesinde, daha fazla şeyler yapmak zorundasınız. Yoksulların yoksulluğu ve kötü sağlığı, sadece yeterince para sahibi olamamakla açıklanabilecek bir şey değildir.** Çok sayıda vatandaşını, ekonomik olarak çok gerilerde bırakmayı içine sindiren bir toplumun yol açtığı, diğer stres faktörleriyle ilişkilidir.

Bunların hepsi, daha da depresif bir başka konuyla ilişkilidir. Bu bölümün başında sosyal statünün, insan dışı primatlarda sağlıkla nasıl bir ilişki içinde olduğunu göstermeye çalışmıştım. Düşük statüdeki maymunların hastalanma oranların –stresle ilişkili

---

* Harvard Üniversitesi siyaset bilimcisi Robert Putnom, Amerikalılar arasındaki bu yaygınlaşan yabancılaşma için ünlü bir benzetme yapmıştır: "Tek başına bowling oynama". Amerikalılar son birkaç on yılda, gittikçe artan sayılarda bowling oynamaya başlamış olsalar da bir zamanların Amerikan sosyal yaşantısının kalbini oluşturan bowling takımlarının taraftarı olup, ilgili klüplere katılımlar, gittikçe azalmaktadır.

** Evans bu konuya, "Pek çok yüksek lisans öğrencisi çok az parayla geçiniyor olsalar da gerçek yoksulluğu tatmamışlardır. Az para sahibi olmak ile yoksulluk birbirlerinden çok farklı şeylerdir" diyerek değinmiştir.

hastalıklar- diğerlerinden daha mı fazla olduğunu sormuştum. Şöyle bir yanıtta anlaşmıştık: "Mesele o kadar basit değil". Bu durum hayvanın ne tür bir toplumsal yapı içinde yaşadığına, o toplumla ilişkili kişisel deneyimlerine, başetme becerilerine, kişiliğine ve sosyal destek imkânlarının olup olmadığına göre farklılaşmaktadır. Bu değişkenlerin bir kısmını değiştirin, statü/sağlık bağlantısı, tam da ters bir yöne dönebilir. Primatologlar, bu türden bulgularını gururlanarak sunmaktadırlar –gördünüz değil mi benim hayvanlarım ne kadar karmaşık ve incelikli özelliklere sahip.

Bölümün ikinci yarısında da insanlara bakmıştık. Burada da sorumuz, "Yoksul insanlar orantısız olarak daha mı fazla hastalanıyorlar?" idi. Yanıtımız da, "Evet, evet, evet; tekrar, tekrar evet" idi; cinsiyet ve ırktan bağımsız olarak da, evet; evrensel sağlık hizmeti olan toplumlarda da, olmayanlarda da, evet; okuma yazma bilmeyenlerin yoğunlukta olduğu toplumlarda da, bu sorunu tamamen ortadan kaldırmış olanlarda da, evet; bebek ölümlerinin aşağı doğru çekildiği yerlerde de, hiç mazeretsiz olarak oranların yükselmeye başladığı, zengin, endüstrileşmiş ülkelerde de, evet; temel mitolojisi kapitalizmin amentüsü olan "iyi yaşamak en iyi intikamdır" olan toplumlarda da; sosyalist marşı, "yeteneği olan herkesten, ihtiyacı olan herkese" olan ülkelerde de, evet.

Peki acaba hayvan kuzenlerimizle aramızdaki bu farklılaşma neye işaret ediyor olabilir? Primat ilişkilerinde çok sayıda çeşitlemeler ve koşullar devreye girmektedir; insan ilişkileri ise her türlü toplumsal farklılığı tuzla buz eden bir balyoz gibidir. Acaba biz insanlar, insan olmayan primat akrabalarımızdan daha mı az karmaşık yaratıklarız? Kendi hayvanlarının tarafını tutan, en şovenist bir primatolog bile böyle bir açıklamaya evet oyu vermez. Bence, bütün bu bulgular bize başka bir şeyler söylüyor. Tarım, insanlar için epey yeni bir icattır ve pek çok açıdan da belki tüm zamanların en aptalca adımıdır. Avcı-toplayıcıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için binlerce yabani ve doğal yiyecek kaynakları vardı. Ama tarım, bütün bunları değiştirmiş ve bizleri, birkaç çeşit, evcilleştirilmiş yiyeceğe bağımlı kılarak, bir sonraki kıtlığa, çekirge baskınlarına, patates küflerine karşı, kırılgan hale getirmiştir. Tarım, bir yandan da üretim fazlasının stoklanmasına; ka-

çınılmaz olarak da, eşitsiz bir şekilde stoklanmasına; toplumsal tabakaların ve toplumsal sınıfların ortaya çıkışına; dolayısıyla yoksulluğun icadına izin vermiştir. Ben, hayvan ve insan arasındaki farklılığın en özünde, şu olduğuna inanıyorum: İnsanlar yoksulluğu icat ettiklerinde, primat dünyasında daha önce asla görülmemiş bir şekilde, alt statüdekilerin üst statüdekilere itaat etme yol ve yöntemlerini de bulmuşlardır.

18. BÖLÜM

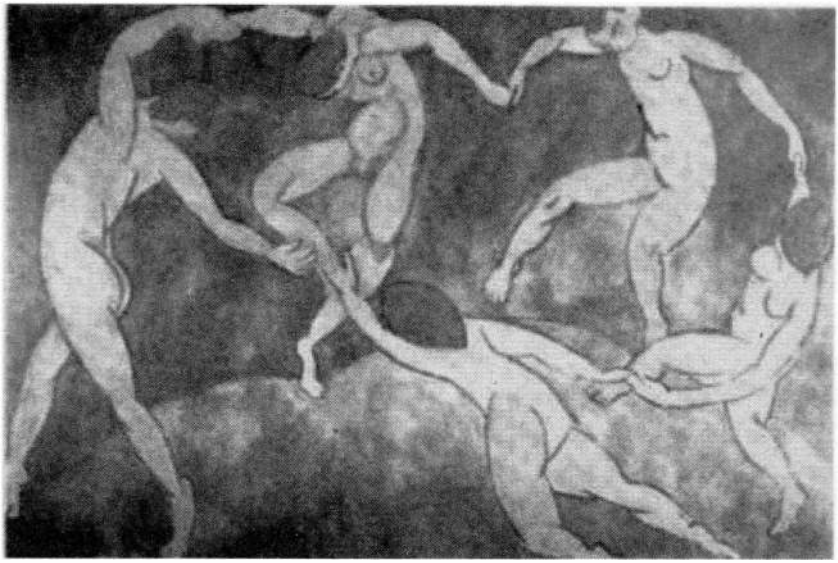
Stresi Yönetmek

Daha önceki bölümlerdeki bütün o kötü haberler, sizi şimdiye kadar depresyona sokmadıysa, ne diyeyim, belki de onları sadece gelişi güzel bir şekilde okudunuz. Oysa ki stres, metabolizmanızı mahveder, akyuvarlarlarınızı patlatır, sizi gazla şişirir, seks hayatınızı berbat eder ve bütün bunlar yetmezmiş gibi büyük olasılıkla, beyninize de zarar verir.* Peki neden şu anda havlu atmıyoruz?

Çünkü umut diye bir şey var. Sahneye çok sessizce, örtük bir biçimde sızsa da şükürler olsun yine de oradadır. Şimdi ele alacağım konu, Gerontoloji konferanslarında karşıma, sıklıkla çıkar. Orada otururum ve aynı genel havadaki bilmem kaçıncı konferansı dinlerim –böbrek uzmanı biri, yaşla, organların nasıl yok olup gittiklerini; immünoloji uzmanı biri, bağışıklık sisteminin nasıl çöktüğünü anlatır. Arkalarındaki perdede her zaman, yüzde yüze (%100) ayarlanmış bir çubuk grafik bulunur. Yaşlıların böbreklerle ilişkili bilmem neyinin, gençlerinkiyle kıyaslandığında %75 olduğunu; kaslarla ilişkili bilmem neyinin, gençlerinkine kıyasla %63'lerde olduğu, vb.

Öncelikle hemen şunu söyleyeyim, o çubuk grafiklerin unutulmaması gereken önemli bir özelliği vardır. Bilimsel araştırma-

* Stresle ilişkili hastalıklar söz konusu olduğunda, ayrıntılardan gerçekten hoşlananlar için sözü edilebilecek ek bir pataloji de "stresle ilişkili alopecia areata"dır. Bu da bir zamanlar birilerinden duymuş olabileceğiniz yoğun stres ya da dehşet yaşadıktan sonra kişinin saçlarının bir gecede tümüyle beyaza döndüğü, o olağan dışı duruma verilen teknik isimdir. Böyle bir şey gerçekten de olur.



Henri Matisse, Dans, *kanvas üzerine yağlı boya,* 1910.

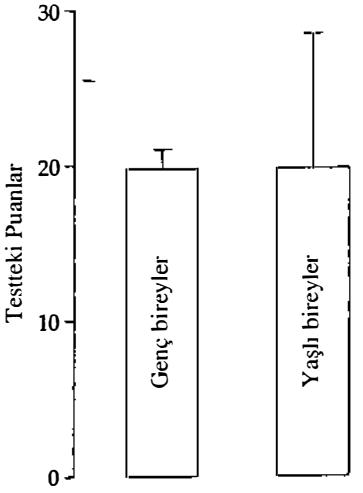
lar tipik olarak, bireyleri incelemek yerine grupları inceler. O gruptaki bireylerin hiç biri, tek tek, o "bilmem ne" her ne ise ondan asla eşit düzeyde sahip olmasalar da –çubuk grafikleri, her yaş için ortalamanın ne olduğunu verir, yani grup ortalamasını, bireylerin puanlarını değil (sayfa 546'daki grafiğe bakınız). Diyelim ki üç kişiden oluşan bir grubunuz var ve "bilmem ne" değişkeninden aldıkları puanlar da 19, 20 ve 21, grubun ortalaması da 20. Diğer grubunuzun puanları ise 10, 20 ve 30. Onların da ortalaması 20. Ancak gördüğünüz gibi, ortalamaları aynı olsa da bu ikinci gruptaki bireylerin puanları arasındaki farklılaşmalar çok daha büyüktür. Bu nedenle bilimin son zamanlarda kabul edilen geleneklerine göre, bu tür grafiklerdeki çubuklar aynı zamanda, her yaş grubundaki puanlarda ne kadar değişkenlik olduğu bilgisini de içermelidir: Çubuk üzerindeki "T"nin büyüklüğü, bu gruptaki "deneklerin" puanlarının yüzde kaçının ortalamadan X mesafede olduğuna işaret eder.

Bu tür grafiklerde tekrar tekrar ortaya çıkan bir durum, bu değişkenliğin miktarının yaşla birlikte arttığıdır –yaşlıların koşulları her zaman için gençlerinkinden daha değişkendir. Bir

araştırmacı olarak belki, "ne tatsız bir durum" diye düşünebilirsiniz. Çünkü bu değişkenlikle birlikte, sizin istatistiksel sonuçlarınız da o kadar net çıkmaz. Güvenilir bir ortalama yakalayabilmek için örnekleminizdeki yaşlı grubun arasına, daha fazla denek katmanız gerekir. Ama şimdi, o tür kişisel kaygılarınızı bir kenara bırakıp şu gerçek üzerinde bir düşünün. Genç ve yaşlı deneklerinizin (sayfa 546 grafikteki) çubuklarının boyutlarına; T –şeklindeki değişkenlik gösteren sembollerinizin büyüklüğüne bakın; birkaç hızlı hesap yapın ve aniden, olağandışı bir farkındalıkla çarpılırsınız -50 kişilik bir grup içinde aynı miktarda büyük değişkenliği olan bir çubuk üretebilmek için en azından 6 deneğinizin, şu ya da bu "bilmem neyi"inin, yaşla birlikte düzeliyor olması gerekir. Böbreklerinin süzme oranları daha iyileşmiş, kan basınçları azalmış, bellek testlerinde daha iyi performans göstermişlerdir. Olaya bu açıdan baktığınızda, söz konusu konferansta sıkıntıdan bunalmış bir şekilde oturmuş, ara verildiği anda o sağlıksız tarçınlı kurabiyelerden kaç tane kapabileceğinizi düşünürken, birden bire her şey değişiverir. Kendinizi koltuğunuzun ön tarafına doğru çekip, "Acaba bu 6 yaşlı kişi kimdir? Bunlar neleri doğru yapmaktadırlar?" diye düşünmeye başlarsınız. Hatta üstüne üstlük, bütün o bilimsel tarafsızlığınızı da bir kenara bırakıp, "Acaba ben de o şeyleri yapabilir miyim?" diyerekten bir de umutlanırsınız.

Grafiklerdeki bu örüntü, gereontologlar için bir zamanlar istatistiksel bir baş belasıydı. Şimdi ise alandaki en moda konudur: "Başarılı yaşlanma". Artık biliyoruz ki yaşla birlikte, herkes sefil bir şekilde çökmez, her organ sistemi dumura uğramaz; her şey kötü bir haber değildir.

Aynı örüntü, yaşamın bizi sınadığı pek çok farklı alanda oluşmaktadır. Yıllarını politik tutsak olarak geçiren ve serbest kalan on erkek düşünün. Dokuz tanesi çıktığında sorunludur. Arkadaşlarına, ailelerine yabancılaşmışlardır; kâbusları vardır; gündelik hayata yeniden uyum sağlamakta zorlanmaktadırlar. O dokuz kişiden bazıları, gerçekten de asla, tutsaklık öncesi hayatlarındaki gibi iyi olamayacaklardır. Buna rağmen aralarından bir kişi, istisnasız biçimde şöyle konuşmaktadır: "Evet, dayaklar çok kötüydü; başıma bir silah namlusunu koyup, tetikle oynadıkları an-



Genç ve yaşlı denekler aynı testten, ortalama olarak aynı skoru almalarına karşın yaşlı bireylerde değişkenlik daha fazla.

lar hayatımın en kötü anlarıydı; kuşkusuz aynı şeyleri asla yeniden yaşamak istemem; ama ben bu tutsaklığa kadar hayatta neyin önemli olduğunu fark edememiştim. O nedenle, bundan böyle hayatımın geriye kalan kısmını X'e adama kararını aldım. Geldiğim şu aşamada neredeyse, bütün bu yaşadıklarıma şükredecek durumdayım." Bir insan bunu nasıl becerebilir? Sayıları çok az da olsa, arada bir ortaya çıksalar da soykırımı, akıl sağlıklarını yitirmeden atlatabilen, toplama kampına girdikleri zamanki gibi çıkabilen o özel kişilerin durumlarını nasıl açıklayabiliriz?

Tehlikeli ve stresli işleri gerçekleştiren insanlarla yapılan fizyolojik araştırmaları düşünün–paraşütçülerle, fırtınalı denizlerde bir uçak gemisine inmeye çalışanlarla, sualtı patlayıcısı taşıyanlarla yapılanlar. Bu araştırmalar genellikle aynı örüntüye işaret etmektedir: Bu insanların çoğunda yoğun bir stres tepkisi gözlenirken, küçük bir alt grupta ise fizyolojik anlamda hiçbir sorun gözlenmemektedir.

Tabii sınırlarınızı biraz daha zorlamak isterseniz, süpermarket sıralarında tüylerinizi diken diken eden o belirsizliği düşünebilirsiniz. Şansınıza, yavaş ilerleyen bir sıraya girmişsinizdir ve

çok gerginsinizdir. Sizinle aynı sırada, tam da arkanızda, kendi sırasını gayet mutlu olarak bekleyen, hayaller içine dalmış o kişiyi nedeniyle de gergin sinirleriniz artık kopacak hale gelir.

Stres, hepimizin hayatını çok çeşitli yollardan ve olumsuz olarak etkilese de stresle ilişkili hastalıklar ve psikiyatrik bozukluklar birikintisinde yığılıp kalanlar herkes değildir. Herkesin aynı dışsal stres faktörlerine maruz kalması da pek söz konusu olamaz, ama böyle bir durum ortaya çıksa ve aynı önemli yaşam olaylarıyla yüzleşsek bile bedenlerimizin ve zihinlerimizin bu olaylarla başetme tarzlarına göre birbirimizden çok farklılaşırız. Kitabın son bölümünde, söz konusu bu olguyla ilişkili bir umuttan doğan sorular sorulacaktır. Bu tür zorlayıcı olaylarla başedebilen ve yıkılmayıp ayakta kalan o alt grup, kimlerden, ne tür insanlardan oluşmaktadır? Bu işi nasıl yapmaktadırlar? Bizler nasıl yapabiliriz? 15. bölümde, bazı kişiliklerin ve mizaçların stresle başetmeye pek uygun olmadığından söz etmiştik. Bu bilgiden hareketle, bazılarının da tam tersi olduğunu düşünebiliriz. Bu çıkarım doğru olsa da bu bölümde, başarılı başetmeyi sadece "doğru kişilik"le açıklayamayacağımızı göstereceğiz –yani geriye kalanlarımız için bile hala umut vardır.

Öncelikle, stresle başetmede harika olan bireysel vakaları daha sistematik bir biçimde inceleyerek işe başlayalım.

SİPERLERDEN ÖYKÜLER: STRESLE BAŞETMEDE HARİKA OLAN BAZI İNSANLAR

Başarılı Yaşlanma

Başlanabilecek en iyi yer belki de başarılı yaşlanma konusudur. Bu konu aslında, 12. bölümde daha ayrıntılı olarak ele alınmıştı. O bölümde, pek çok iyi haber arasındaki bir kasvetli bulgu. glukokortikoidlerle ilişkiliydi. Hatırlayın. Yaşlı sıçanlar, bu hormonlardan daha fazla miktarda salgılıyorlardı –hem dinlenme anlarında, hem de stresli olmayan normal zamanlarda. Stres bittikten sonra da bu salgılamayı hemen durdurma konusunda sorunlar yaşıyorlardı. Bu yükselmenin, hipokampüste (öğrenme ve

bellekteki rolüne ek olarak), beynin glukokortikoid salınımını engelleyen bölgesinde ortaya çıkabilen bir hasarla ilişkili olabileceğini önermiştim. Dahası, glukokortikoidlerin hipokampüse zarar verme eğilimi, glukokortikoidlerin daha fazla salınımına yol açabilir. O da daha fazla hipokampüs hasarına, o da daha fazla glukokortikoid salınımına, derken giderek kötüleşen bir kısır döngü oluşur.

Söz konusu bu "ileriye doğru beslemeye dayalı, kademeli artış" modelini, yirmi yıl kadar önce ben önermiştim. Bu önerim o sıralarda, farelerdeki yaşlanmanın temel ve kaçınılmaz özelliğini tanımlıyor gibi görünmüştü; bana da önemli gelmişti (en azından lisansüstü eğitimi sırasında haftada seksen saatini bu konuyu incelemek üzere harcayan biri olarak, benim penceremden baktığımda öyle görünmüştü). Kendimle gurur duyuyordum. Daha sonra eski bir arkadaşım olan, McGill Üniversitesi'nden Michael Meaney çıktı ve benim bu şişmiş egomu söndürüverdi.

Meaney ve arkadaşları, bu kademeli artışı yaşlı sıçanlarda incelediler. Ama önce çok zekice bir şey yaptılar. Bu çalışmalara başlamadan önce sıçanlarının bellek kapasitesini ölçtüler. Her zaman olduğu gibi, ortalamaya bakılıp gençlerle kıyaslandığında, bu yaşlı sıçanların, bellek problemleri vardı. Ama yine her zamanki gibi, küçük bir alt grupta, her şey çok düzgündü, hiçbir bellek bozulması söz konusu değildi. Meaney ve arkadaşları sıçanlarını, bellek bozulması olanlar ve olmayanlar diye iki gruba ayırdı. İkinci grupta, biraz önce sözü edilen o dejenere edici, ileriye doğru beslemeye dayalı, kademeli artış döngüsüne ilişkin hiçbir kanıt yoktu. Stres öncesi dinlenme durumunda ve sonrasında da glukokortikoid düzeyleri normaldi. Hipokampüslerindeki sinir hücrelerinde ve bu hücrelerin üzerindeki glukokortikoid reseptörlerinin sayısında hiçbir azalma yoktu. O gruptaki bütün sıçanlar, başarılı olarak yaşlanmayı becerebiliyorlardı.

Peki acaba bu alt gruptaki sıçanlar neyi doğru yapıyorlardı? Size tuhaf gelebilir ama bu durum onların çocukluklarıyla ilişkiliymiş gibi görüldü. Eğer bir sıçan yaşamının ilk birkaç haftasında annesi tarafından yeterli sürelerde dokunularak/yalanarak ilgi, şefkat ve sevgi gördüyse, beyni yetişkinliğinde daha az glukokortikoid salgılamaktadır. Bu sonuç, bir başka araştırma sorusuna yol

açtı: Yeni doğanlara "dokunulma", yetişkinlikte salınacak glukokortikoidleri azaltıyorsa ve yetişkinlikteki bu glukokortikoid azalması, yaşlılıktaki hipokampüs dejenerasyonu (eskimenin) hızını yavaşlatabiliyorsa, o zaman, acaba, yeni doğan sıçan yavrularını hayatlarının ilk birkaç haftasında okşamak, onların bir zaman sonra nasıl yaşlanacağını etkileyebilir mi? Meaney'in takımıyla birlikte ben de bu hipotezi sınadık ve tam da o sonucu bulduk. Bir sıçanı hayatının ilk haftalarında avcunuza alıp 15 dakika kadar okşamaktan ve okşanmamış kontrol grubuyla tekrar aynı kafese koymaktan daha dramatik başka hiçbir şey yapmayın ve iki yıl sonra geri gelin..... okşadığınız sıçanların, bütün o ileriye doğru beslemeye dayalı, kademeli artış döngüsünden, bellek kaybından ve yükselen kortikoid düzeylerinden kurtulmuş olduklarını görürsünüz.

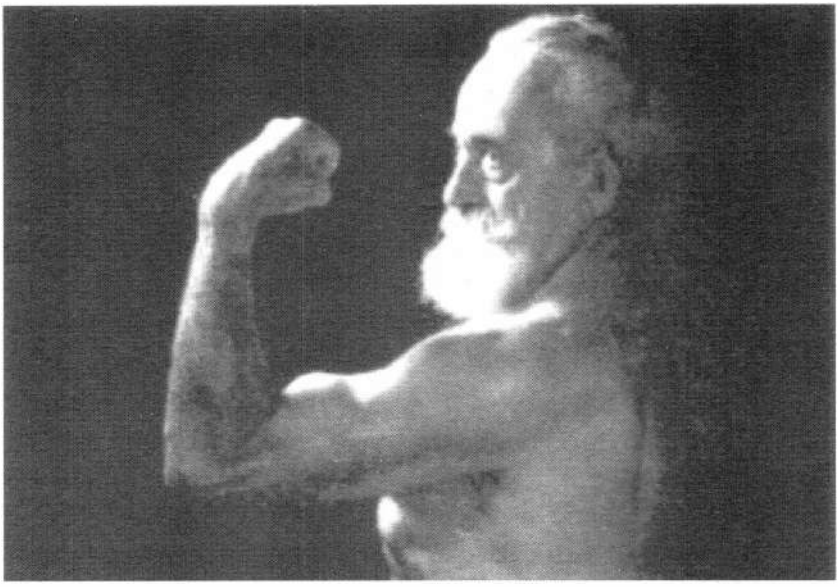
Kuşkusuz, gerçek dünyadaki gerçek sıçanları okşayanlar, doktora öğrencileri değildir. Peki, laboratuvarda gerçekleştirilen bu, yeni doğanın okşanması müdahalesinin gerçek hayattaki karşılığı nedir? Meaney, biraz daha ayrıntılı çalışmalar yaparak bu faili ortaya çıkardı: yaşamının ilk birkaç haftasında, yavrularını yalamak, tüylerini parazitlerden temizlemek gibi davranışları yapmak için daha uzun zaman harcayan anneler. Onların bu davranışlarının da laboratuvardaki aynı "okşama" olgusunu ortaya çıkardığı görülmüştür. Yaşlılıkta stresle ilişkili olduğu düşünülen bu tatsız dejenerasyondaki kademeli artışın, yıllar önceki "annelik" tarzıyla azaltılabileceğini görmek çok mutluluk vericiydi. Kuşkusuz bir sıçanın başarılı ya da başarısız biçimde yaşlanmasını etkileyebilecek pek çok genetik ve hayat tecrübesiyle ilişkili faktörler de bulunmaktadır. Meaney bunları da dikkate alan çalışmalarını halen sürdürmektedir. Ancak bizim bu aşamadaki amaçlarımız için en önemli olan şey, bu dejenerasyonun kaçınılmaz olmadığıdır.

Eğer laboratuvarda yetiştirilen sıçanların kaderi bile bu kadar değişken olabiliyorsa, insanlarınki çok daha fazla değişkenlik gösterecektir. Hangi tür insanlar daha başarılı yaşlanmaktadır? 12. bölümü tekrar gözden geçirecek olursanız, pek çok kişinin tahminlerinin tersine, bildiğimiz normal yaşlılık, zaten başarılıdır. Kişilerin sübjektif değerlendirmelerine göre yaşamdan alınan

doyum, yaşla birlikte düşmemektedir. Evet, sosyal ağların büyüklüğü azalsa da kalitesinde bir azalma yoktur. ABD'de, 85 yaşındaki ortalama bir yaşlı, bir bakım evi ya da kurumda çok az zaman geçirir (kadınlar için bir buçuk yıl, erkekler için altı ay kadar). O yaş aralığındaki herhangi bir kişi, günde üç ile sekiz arası sayıda ilaç alsa da kendisini genellikle sağlıklı olarak sınıflandırır. Bir başka iyi şey: Matematiksel açıdan bakıldığında imkânsızlığına rağmen, ortalama bir yaşlı, kendini diğer ortalama yaşlılardan daha sağlıklı ve daha iyi durumda olarak algılar.

Bütün bu güzel haberler dikkate alındığında, özellikle başarılı olarak yaşlananlar kimlerdir? Bir önceki bölümde gördüğümüz gibi, her şeyden önce dikkat edin, ebeveynleriniz yoksulluk yaşamamış olsun. Ama kuşkusuz başka faktörler de vardır. Psikiyatrist George Vaillant, Harvard Üniversitesi'nde gerçekleştirdiği ünlü yaşlanma çalışmasıyla başlayarak, yıllardır bu konuyu incelemektedir. Aynı Üniversiteden bir dekan 1941 yılında, hayatları boyunca incelemek üzere ikiyüz kadar mezun belirlemişti (o günlerde doğal olanı böyle olduğu için bunların tümü erkekti). Halihazırda 65 yaşlarına gelmiş bu erkeklerin ölüm oranları, başarılı olarak yaşlanmakta olduğunu söyleyebileceğimiz diğer Harvardlı akranlarınınkiyle kıyaslandığında, %50 daha azdı. Dekan tarafından seçilen bu öğrenciler nasıl birileriydi? Dekanın kendisine göre en "sağlam" olanlar. "Hadiii yapma!" diye düşünebilirsiniz, "Ben elli yaşında, nasıl başarılı yaşlanacağını öğrenmeye çalışan bir kadınım. Sen ise bana, 1940'lardan kalma, ağzında pipo, sırtında tüvit ceketi, 20'li yaşlarında 'sağlam' bir Boston Brahmini olan [Boston'da eskiden toplumun en yüksek statüsünde, çoğunlukla Harvard mezunu biri] birilerini örnek almamı söylüyorsun, öyle mi?"

Neyse ki Vaillant'ın araştırmaları bize bundan daha fazla yapacağımız şeyler olduğu bilgisini vermektedir. Yukarıda söz edilen bu grubun içinde acaba hangi alt grubun sağlığı, hayat doyumu ve yaşam süresi en yüksekti? Bunların özellikleri daha elli yaşlarından önce belirliydi: Sigara hiç yoktu; belki çok düşük düzeyde alkol kullanımı vardı; bol miktarda egzersiz yapıyorlardı; kilo alımları normal düzeydeydi; depresyonları yoktu; sıcak ve



Joseph Greenstein, Atom Adam. Gençliğimin idolü olduğu dönemlerde artık 80'li yaşlarında olmasına karşın Madison Square Garden'da gücünü sergilemeye devam ediyordu. Güç ve sağlığını doğal, temiz vejeteryan yaşama borçlu olduğunu söylüyordu.

dengeli bir evlilik içindeydiler; olgun, dirençli (dışa dönüklük, sosyal birliktelik ve düşük düzeyde nevrotiklik etrafında geliştirilen) bir başetme tarzları vardı vardı. Kuşkusuz bunların hiçbiri size, insanın o olgun ve dirençli bir başetme mekanizmasını nereden bulacağını ya da dengeli bir evlilik sahibi olmak için gerekli olan yolların neler olduğunu söylememektedir. Örneğin, aşırı düzeyde içki içen erkeklerin de belki hayatlarındaki yoğun stres faktörleri nedeniyle içiyor olma ihtimalini dikkate almamaktadır. Bütün karıştırıcı değişkenlerine rağmen, buna benzer sonuçlar, bizler için Harvard mezunlarına kıyasla daha temsili olabilecek örneklemlerle gerçekleştirilen diğer çalışmalarda çıkmıştır.

Konuyla ilgili başka araştırmalar da yaşlılık döneminde saygı görmenin ve kendilerine ihtiyaç duyulduğunu hissetmenin fevkalede gereontolojik yararları olacağını göstermektedir. Bu olgu pek çok köy ortamında gösterilmiş olsa da bizim toplumumuzda, köylerdeki yaşlılara en çok benzetilebilecek bir grup olan, anayasa mahkemesi hakimleri ve senfoni orkestrası yöneticileri arasın-

da da görülebilir. Bu kişilerin yaşantısı 13. bölümde öğrendiğimiz her şeyle çok uyumludur – 85 yaşındasınız ve hala ülkenizin gelecek yüzyıl boyunca yasalarını etkileyebilecek kararları veriyorsunuz ya da günlerinizi elinizdeki sopayı bir o tarafa, bir bu tarafa sallayıp, aerobik egzersiz yaparak ve koca bir orkestra dolusu insanın tuvalete, Wagner'ın Ring Cycle'ını bir kez daha pratik ettikten önce mi, yoksa sonra mı gidebilecekleri kararını verirken geçiriyorsunuz.*

Başarılı yaşlanma konusu, yeni bir inceleme alanıdır ve bizlere bu konuda müthiş kıymetli veriler sağlayacak olan, kapsamlı, boylamsal araştırmalar yoldadır. Söz konusu bu çalışmalar sadece, nelerin başarılı yaşlanmayı yordadığıyla değil, aynı zamanda o yordayıcı özelliklerin nelere bağlı olarak ortaya çıktığıyla da ilişkilidir. Bu kitabın bu son bölümünün ana fikri ise bütün bu bilgiler gelinceye kadar, eğer yaşlanabilecek kadar şanslıysak, hepimizin içinden geçeceği ve hayatın en stresli aşaması olan o yolda, bize rehberlik edebilecek birilerinin bulunabildiğinin gösterilmesidir.

Katastrofik, Evlerden Irak Hastalıklarla Başetmek

Bilim insanlarının 1960'ların başlarında, psikolojik stresin bedende fiziksel stres faktörleri karşısında üretilen hormonlarla aynı hormonları üretip üretmediği üzerine tartıştıkları dönemlerde bir grup psikiyatrist, artık klasikleşen bir çalışma yapmışlardı. Bu çalışmada, çocukları kanserden ölmekte olan ebeveynler ve onların salgıladıkları glukokortikoid düzeylerini incelemişlerdi. Ölçümlerde önemli faklılaşmalar ortaya çıkmıştı–bazı ebeveynler çok yüksek düzeyde glukokortikoid salgılarken, diğerlerininki normal düzeylerdeydi. Onlarla kapsamlı ve ayrıntılı psikiyatrik görüşmeler yapan araştırıcılar, böylesine dehşet verici bir stres faktörü karşısında, hangi ebeveynlerin sağlam durabildiklerini anlamaya çalışmışlardı. Sonuçta, daha düşük düzeyde glukokor-

* Saygınlıkla ilgili bu konu, hayatınızın herhangi bir noktasında kazandığınız bir Oskar Ödülü'nün sizin yaşam sürenizi, aday gösterilmiş ama kazanamamış akranlarınıza kıyasla nasıl olup da dört yıl daha arttırdığıyla ilgili, medyada da çok yer bulan bir bulguyu açıklamaya yardımcıdır.

tikoid salınımıyla ilişkili birkaç başetme tarzını da belirleyebilmişlerdi.

Bu önemli değişkenlerden biri, ebeveynlerin temel bir endişelerini, bir başka, daha az tehdit edici bir şeye aktarabilme yetenekleriydi. Diyelim ki baba, haftalardır hasta çocuğunun başucunda tetikte beklemektedir. Etrafındaki herkes, biraz olsun dinlenebilmek için, birkaç gün oradan uzaklaşmazsa, kendisinin dağılacak bir noktaya geldiğinin farkındadır. Bir yerlere gitmesi için planlar yapılır ve tam gideceği sırada baba, büyük bir anksiyete yaşar. Neden? Araştırmada incelenen grubun bir ucundaki yoğun anksiyeteli ebeveynler bu tür bir senaryoda duruma şöyle yaklaşmaktadır: "Hastalık bu aşamadayken medikal krizlerin nasıl hızla gelişebileceğini görmüştüm. Ya kızım ben yokken birdenbire kötülerse? Ya ben onun yanında değilken ölürse?". Grubun diğer ucundaki ebeveynler ise anksiyetelerini daha kolayca yönetebilecekleri bir tarafa dönüştürerek şunu demektedirler: "Ne bileyim, ben yokken onun kendini yalnız hissedebileceğinden endişe duyuyorum; onun en sevdiği masalları okumak için hemşirelerin yeterli zamanları olmayabilir." Bu ikinci tür yaklaşım, daha düşük glukokortikoid düzeyleriyle ilişkili bulunmuştur.

İkinci önemli değişken yadsıma mekanizmasıyla ilişkilidir. Bu senaryoda da sıklıkla gözlenen bir durum ele alınmaktadır. Çocuklarındaki kanser gerilediğinde ebeveylerin bu duruma nasıl yaklaştığına bakılmaktadır. Acaba babalar, kanseri gerilemiş çocuklarına bakıp, doktoruna neler söylüyorlar?: "Tamam bitti gitti; geçti; endişelenecek bir şey kalmadı; artık gerileme kelimesini duymak bile istemiyoruz; çocuğum iyi olacak" mı diyor? Yoksa, çocuğunun her öksürüğün, her ağrısının, her yorgunluk belirtisinin, hastalığın tekrarladığı anlamına geldiğini mi merak ediyor? Bu tür gerileme dönemlerinde, tekrarlama ve ölüm ihtimalini yadsıyıp, o sıradaki sağlıklı anlara odaklanan ebeveynlerin glukokortikoid düzeylerinin daha düşük olduğu bulunmuştur (ancak biraz sonra göreceğimiz gibi öykünün bu aşamadaki görüntüsünün çok farklı bir son notu daha vardır).

Son değişken, bu hastalığı açıklamak için ebeveynin manevi bir alt yapıya sahip olup olmadığıdır. Bir uçta, çocuğunun hastalığı nedeniyle müthiş kederli olduğu halde, meneviyatı güçlü

olan ve kanseri Tanrı'nın kendilerini sınama yolu olarak gören bir ebeveyn grubu vardır. Hatta özsaygısında bir yükselme olduğu gibi düşünülebilecek bazı şeyler daha söylemektedir: "Tanrı böyle bir sınav için herkesi seçmez; bizi seçmesinin nedeni, bizim özel olduğumuzu ve altından kalkabileceğimizi bilmesindendir; O dağına göre kar verir." Diğer uçta ise bir başka ebeveyn grubu şöyle düşünmektedir: "Bana Tanrı'nın gizemli şekillerde çalıştığını söylemeyin. Aslında, Tanrı konusunda hiçbir şey duymak bile istemiyorum." Araştırmacılar, çocuğunun kanserine bakıp, Tanrı'nın bu özel görev için kendilerini seçtiğine inanmayı seçen kişilerin, daha düşük glukokortikoid düzeyleri olduğunu bulmuşlardır. Dini inançlar ve sağlıkla ilgili bu konu, göründüğü kadar basit değildir ve biraz sonra ele alınacaktır.

Öğrenilmiş Çaresizliğe Yatkınlıktaki Farklılaşmalar

14. bölümde, öğrenilmiş çaresizlik modeli ve depresyonla ilişkisini tanımlamıştım. Modelin ne kadar genellenebilir türden olduğunu da vurgulamıştım: Pek çok hayvan, tehdit edici ve kontrollerinin dışında bir olayla karşılaştıklarında mücadeleden vazgeçmenin çeşitli görünümlerini sergilerler.

Bununla beraber, öğrenilmiş çaresizlik hakkındaki araştırma makalelerine baktığımızda, orada da tepkilerdeki büyük farklılıklara işaret eden, T-şeklindeki değişkenlik verileriyle birlikte sunulan, o bilindik, çubuk grafiklerini görürsünüz. Örneğin, öğrenilmiş çaresizlik paradigmasına dayalı deneylerden birinde, laboratuvar köpeklerinin neredeyse 1/3'ünün bu olguya dirençli olduğu gözlenmiştir. Bu durum, tutsaklıktan kurtulan on esirden birinin hapisten, hapse girdiğinden daha da sağlıklı olarak çıktığı durumla çok benzerdir. Bazı kişiler ve bazı hayvanlar, ortalama gruplarına kıyasla, öğrenilmiş çaresizliğe daha dirençlidirler. Bu şanslı grup kimlerdir?

Bazı köpekler, öğrenilmiş çaresizliğe neden daha dirençlidirler? Önemli bir ipucu: Laboratuvarlarda doğan ve büyütülen, sadece araştırma amaçlı üretilen köpeklerin öğrenilmiş çaresizliğe düşme ihtimalleri, laboratuvarlara para için dışarıdan getirilip satılanlardan daha yüksektir. Martin Seligman'ın açıklaması şudur:

Eğer bir köpek, dış dünyada bulunmuş, hayatı tecrübe etmiş ve kendi başının çaresine bakıp, kendi geçimini sağlamışsa (sonunda birileri tarafından para için satılanlarda olduğu gibi), dünyada ne kadar kontrol edilebilir şeyler de olduğunu öğrenmiştir. Kontrol edilemeyen bir stres faktörüyle karşılaştığında, köpek şöyle bir şey düşünüyor olabilir: "Korkunç bir şey biliyorum ama dünyanın sonu değil." Yaşadığı stres faktörünü, öğrenilmiş çaresizliğe doğru gidecek kadar genellemeye karşı direnç gösterir. Benzer şekilde, daha içsel kontrol odağı olan–kendi kaderlerinin efendisinin kendileri olduğu algısında olanlar- insanlar da öğrenilmiş çaresizliğin deneysel modellerinde daha dirençlidirler.

Babunlardan Alabileceğimiz Yeni Stres Yönetimi Dersleri

Sosyal primatlar ve onlar için sosyal başarıyı biçimlendiren bazı önemli değişkenler, 15. ve 17. bölümlerde tanıtılmıştı: Güç hiyerarşisindeki statü, bu statünün içinde oluştuğu toplum, kişinin her ikisini de nasıl deneyimlediği ve belki de en önemlisi, kişiliklerinin oynadığı rol. Onların Makyavelci dünyasında, sosyal başarı ve sağlık, bir erkek için çok miktarda kas ve sivri köpek dişlerinden daha fazla şeylerle ilişkilidir. Sosyal ve politik becerileri, koalisyon oluşturabilme ve yapılan provakosyanlara kendilerini kaptırmayıp, uzak durabilme yetenekleri de aynı düzeyde önemlidir. Düşük glukokortikoid düzeyleriyle ilişkilendirilen bu kişilik özellikleri, ortaya çıkan psikolojik stres faktörleriyle etkili bir şekilde başaçıkabilme bağlamında değerlendirildiğinde gerçekten de anlamlıdır. Rakiplerle aranızdaki tehlikeli etkileşimleri, nötr olanlardan ayırt edebilme yeteneği, sosyal çatışmalarda kontrolü elde bulundurabilmek, iyi haberi kötü haberden ayırt edebilmek, gerginlik yaşandığında, bunu başka bir yere aktarabilmek; hepsinin de üzerinde, sosyal bağlar kurabilme yeteneği – bakım verme, bakım alma, bebeklerle oynayabilme. Peki acaba bu hayvanlar yaşlandıkça, onların bazılarının sahip oldukları bu tür beceriler, hayatlarında nasıl bir rol oynamaktadır?

Babunlar uzun ömürlü hayvanlardır, onbeşten başlayıp yirmibeş yaşa gelinceye kadar, çayırlıklarda yaşamayı sürdürebilir-

ler. Bu özellikleri de bu hayvanların, araştırmacılar tarafından ergenliklerinin ilk acemiliklerinden başlayarak, yaşlanana kadar takip edilmesinin pek de kolay olmayacağı anlamına gelir. Ben onlarla sürdürdüğüm kendi araştırmalarımda, projemin 25. yılına gelmiş olsam da bu hayvanların yaşam öykülerini ve bireysel farklılıklarının nasıl geliştiğini daha yeni yeni anlamaya başladım.

İlk bulgu olarak şunu söyleyebilirim: Statüleri açısından eşleştirildikten sonra, "düşük glukokortikoid" düzeyi ile ilişkili kişiliğe sahip erkeklerin, üst statüde bulunma süreleri, yüksek glukokortikoidli akranlarından daha uzundur. Olası pek çok açıklama yanında, bu durum belki de düşük glukokortikoidli tiplerin diğer takımlardakilerden daha fazla üreyebildikleriyle ilişkilidir. Evrim açısından bakıldığında –hani o genlerimizin daha fazla kopyasını aktarmak gibi şeyler- bu önemli bir farklılıktır ve bize şunu düşündürmektedir: Eğer doktora tezinizi, dünyadan şöyle birkaç trilyon milyar yıl uzaklaşıp, farklılıklara bağlı doğal seçiciliğin devreye girip işini yapmasına izin verirseniz, döndükten sonra artık, ortalama babununuzun o düşük glukokortikoidli atalarından geldiklerini; babun sosyal dünyasının, önemli miktarda dürtü kontrolü ve doyumları erteleyebilme yetenek ve becerilerini de içerdiğini görebilirsiniz. Kimbilir, hatta belki de tuvalet terbiyesini bile başlatmış olabilirler.

Peki günümüzdeki babunların yaşlılıkları hakkında neler söyleyebiliriz? Benim fark ettiğim ve ileri sürebileceğim en dramatik farklılık, sosyal ilişkiler bağlamındadır. Aslında ortalama bir babunun yaşlılığı, koca bir göbek yaptıktan, birkaç köpek dişi aşındırdıktan ve de hiyerarşi merdiveninde aşağılara düştükten sonra, pek de iç açıcı değildir. Erkek babunlar arasındaki tipik güç başatlığı etkileşimi örüntüsüne bir bakın. Genellikle 3 numaranın etkileşimlerinin çoğu, 2 numara iledir; 4 numaranınki, 5 numarayla; 15 numaranın başı ise hem 14 numarayla, hem de 16 numarayla derttedir (kuşkusuz, eğer 3 numara o gün tersinden kalkıp, sinirini çok aşağılardaki birinden çıkarmak istemiyorsa). O halde etkileşimlerin çoğu, genellikle birbirlerine çok yakın statülerdekilerle olur. Bununla beraber, bütün o alışılmış örüntü içinde, üst statüdeki beş altı hayvanın, zavallı 17 numa-

rayı taciz ettiklerini; onu, aşağılayıcı bir yığın güç gösterisine maruz bırakmak amacıyla zaman harcadıklarını görürsünüz –hayvancık her ne yiyorsa onu elinden kapmak; ne zaman güzel ve gölgeli bir yere yerleşmeye kalksa yerinden etmek; genel olarak her konuda zorlamak. Peki bu durum neyle ilişkili olabilir? Dikkatlice baktığınızda bu 3 numaraların hepsinin de 17 numara ergenlik dönemindeyken, onun önünde tir tir titreyen tipler olduğunu görürsünüz. Onlar şimdi bir yandan bunu hatırlarken, diğer yandan da bu bir ayağı çukurda eski kralı istedikleri anda böylesine süründürebileceklerine inanmaktadırlar.

Dolayısıyla, ortalama bir erkek babunumuz yaşlandıkça, o dönemin genç, haydut kuşağından çok daha fazla sıkıntı çeker ve bu durum, onun o güzelim altın yıllarını çok acılı bir şekilde geçirmesine yol açar -muamele öylesine kötüleşir ki erkek babun kalkıp, kendini bir başka sürüye transfer etmeye bile kalkabilir. Böyle bir yolculuk ise yaşamının en güçlü dönemindeki hayvanlar için bile ölüm oranlarının çok olduğu, stresli ve tehlikeli bir yolculuktur- hiç tanımadığınız, yeni bir arazide karşınıza çıkacak saldırganlarla kendi başınıza uğraşmak anlamına gelir. Bütün bu çabalar, primat yaşlılığı için çok sık ve çok geçerli olan bir durumun daha da aşırı tipine, yepyeni bir sürüde maruz kalmak içindir; diğer deyişle babunlar dünyasında yaşlılık, yabancılar arasında geçirilen bir yaşam süresidir. Çok net anlaşılıyor ki o pozisyondaki bir babun için, yabancılar arasında düşük statüde, yaşlı ve gözardı ediliyor olmak, düşük statüde ve yaşlı olarak intikamcı bir kuşak tarafından tartaklanmaktan daha iyidir.

Peki acaba, genç ve güçlü dönemlerinde düşük kolesterol kişiliğine sahip, dişilerle arkadaşlık (flört anlamında değil) ederek zaman geçiren, bakım alan ve veren, diğerleriyle temas halinde olan, çoluk çocukla oynayan erkekler için yaşlılıklarındaki durum nasıldır? Onlar hep aynı şeyi yapmaya devam ederler. Yönetici konumundakiler tarafından taciz edilseler de bu durum onlar için sosyal bağlılıktan daha önemli değildir. Kendilerini başka sürülere transfer etmezler; yaşamlarının geri kalan kısmında da aynı bakım verme ve alma örüntüsünü ve sosyalliklerini sürdürüp giderler. Galiba herhangi bir primat için başarılı bir yaşlılığın epey güzel bir tanımı da budur.

PSİKOLOJİK STRESLE BAŞETMEYİ KOLAYLAŞTIRAN İLKELER VE UYGULAMALARI: BAZI BAŞARI ÖYKÜLERİ

Çocuklarının öldürücü hastalığının yükünü omuzlamaya çalışan ebeveynler, arkadaşlardan oluşan bir grup içinde yaşayan düşük statülü bir babun, öğrenilmiş çaresizliğe direnç gösteren bir köpek –bütün bu aktörler, idealin çok ötesinde bir durumla karşılaşmış, ama her şeye rağmen, yıkılmayıp ayakta kalan, stresle başedebilmeyi başarıyla sürdüren bireylerin çarpıcı örnekleridir. Güzel, peki ya siz henüz böyle biri değilseniz? Başarılı şekilde yaşlanan farelere baktığımızda, bir önceki bölümden üretilen yararlı bir dilek, inşallah iyi bir bebeklik dönemi geçirmiş olmanızdır. Stresle başetmeye çalışan ve başarılı bir yaşlılık geçirmek isteyen insanlar söz konusu olunca, doğru türden ebeveyn genlerini taşıdığınızdan ve doğru türden statüye sahip ebeveynlere sahip olduğunuzdan emin olun. Geri kalanlarımız için stresle başarılı bir şekilde başedebilen diğer vakalar pek de cesaret verici sayılmaz. Ya bizler olayların daha iyi tarafına bakmayı becerebilen o babun gibi; diğerleri umutsuz olduğunda, umuda tutunabilmeyi bilen türden biri gibi, çocuğu kanser olup da başedilmesi mümkün olmayan böyle bir şeyle, bir yolunu bulup, psikolojik olarak başedebilen o ebeveyn gibi değilsek? Ortalık, müthiş başetme özelliklerine, özel yeteneklere sahip kişilerin öyküleriyle doludur. Ama acaba bizler gibi bu türden özel yeteneklere sahip olmayanlar insanlar için, bundan böyle, olaylara bakış açımızı, olayları algılayışımızı değiştirerek de olsa psikolojik stresi daha az stresli hale getirmenin bir yolu yok mudur?

Bu bölümün geri kalan kısmı, başetme tarzlarımızı nasıl değiştirebileceğimize ayrılmıştır. Ama öncelikle vurgulamamız gereken şey, hem fizyolojik hem de psikolojik başetme tarzımızı gerçekten de değiştirebileceğimiz gerçeğidir. Bunun en belirgin örneği, düzenli egzersiz sayesinde oluşan fiziksel kondisyonun kan basıncını, dinlenme anındaki kalp atış hızını düşürmesi, akciğer kapasitesini arttırmasıdır. Bunlar düzenli egzersizin sadece birkaç örnek yan etkisidir. Psikoterapi A-tipi kişilerin, sadece davranışlarını değiştirmekle kalmaz, diyet ve diğer fizyolojik düzenleyicilerden bağımsız olarak, aynı zamanda kolesterol profil-

lerini, kalp krizi ve ölüm risklerini azaltır. Bir başka örnek olarak da doğum ağrılarının ve yaşanan stresinin, Lamaze gibi gevşeme teknikleriyle yönetilebilmesini verebiliriz.*

Bazı aktivitelerin sadece tekrar edilmesi bile davranış ve stres tepkimiz arasındaki bağlantıyı değiştirebilir. Daha önce tartışılan klasik çalışmadaki paraşütle atlamayı öğrenen o Norveç'li askerleri hatırlayın. Bu askerler, aylar süren eğitimleri boyunca incelendiklerinde, ilk atlayışlarında dehşete kapıldıklarını, kendilerini titreyen bir pelte gibi hissettiklerini söylemişlerdi; bedenleri de bunu yansıtıyordu. Glukokortikoid ve epinefrin düzeyleri yükselmişti, testosteron düzeyleri düşmüştü –ve bütün bunlar, atlayıştan dört saat önce olmuştu. Bu deneyimi tekrar ettikçe, becerilerini geliştirdikçe, dehşete düşüş duygularını durdurdukça, hormon salınımı örüntüleri de değişmişti. Eğitimin sonuna gelindiğinde artık, yaşadıkları stres tepkisi atlayıştan saatler önce başlamıyor, bittikten sonra da saatlerce sürmüyordu. Sadece o atlama anında gerçekleşiyordu. Askerler, stres tepkilerini, fiziksel stresin gerçekten var olduğu, atlayış anındaki o uygun zaman aralığında ve uygun dozda tutabiliyorlardı; stresin psikolojik boyutu ise alışmayla birlikte, tümüyle sönüp gitmişti.

Bütün bunlar, stres tepkisinin işleyişinin zaman içinde nasıl değişebileceğinin örnekleridir. Biz insanlar büyürüz, öğreniriz, uyum yaparız, sıkılırız, alışırız, ilgi geliştirebiliriz, akışa kaptırabiliriz, olgunlaşabiliriz, katılaşırız, unuturuz. Yoğrulabilen, değiştirilebilen türden hayvanlarızdır. Acaba sistemimizi bize yararlı olabilecek şekilde manipüle etmemiz için kullanacağımız yöntemler neler olabilir?

Stresin psikolojisi konusundaki bölümde ileri sürülmüş olan görüşler bu açıdan, çok net bir şekilde kritik önemdedir: kontrol, tahmin edilebilirlik, sosyal destek, sinirimizi boşaltabileceğimiz, dikkatimizi yönlendirebileceğimiz başka olanakların olması. Örneğin Seligman ve arkadaşları, çözemeyecekleri bir görevle yüzleştirilen insanları, öğrenilmiş çaresizlikten nasıl çıkaracakları ko-

* Bu sonuncudan pek emin değilim. Şu ana kadar ben şahsen eşimin iki doğumunu da izledim. Lamaze yöntemi ilk üç dakikada harikalar yaratmıştı ama ondan sonra, anlamsız bir şekilde beni Lamaze derslerinde aldığım notlarımı gözden geçirmek üzere meşgul etmekten başka hiçbir işe yaramadı.

nusunda, bir miktar laboratuvar başarısı elde etmişlerdir: Deney öncesinde deneklere "güçlendirme" egzersizleri (kolaylıkla uzmanlaşabilecekleri ve kontrol altında bulundurabilecekleri görevler) vermek. Ama kuşkusuz söz konusu bu müdahale yapay bir ortamdadır ve ne dışarıya kadar genellenebileceğini söylemek zordur. Ancak bazı klasik çalışmalar, benzer psikolojik değişkenleri, dünyanın en tatsız bölgelerinde ve gerçek hayatta manipüle etmiştir. Aşağıda bunlar arasından en çarpıcı olanlardan ikisine değinilecektir.

KENDİ KENDİNE İLAÇ ALMAK VE KRONİK AĞRI SENDROMU

Başıma ne zaman canımı yakan bir şey gelse, bütün o sıkıntımın arasında insanın canının yanmasının ne kadar da ağrı verici, can yakıcı bir şey olduğunu, her seferinde yeniden hatırlıyor olmama şaşarım. Her zaman da bu düşünceyi bir diğeri takip eder; "Ya bu ağrıyı sürekli hissediyor olsaydım?" Kronik ağrı sendromları insanın hayatı için olağanüstü engelleyici bir yaşantıdır. Diyabetik nöropatiler [şeker hastalığına bağlı ağrılar], ezilmiş omurilik siniri uçları, ciddi yanıklar, ameliyat sonrası iyileşme sırasındaki sorunlar, hepsi çok ağrılı süreçlerdir. Bu durum da ortaya medikal bir sorun çıkarır, bağımlılığa yol açmadan ya da doz aşımı yaşatmadan, bir kişiye ne kadar süre ve dozda ağrı kesici ilaç verebilirsiniz. Her hemşirenin kabul edeceği gibi, bu durum aynı zamanda bir yönetim problemi de oluşturur: Kronik ağrı hastası gününün yarısını, bir sonraki ağrı kesicisinin ne zaman geleceğini anlamak için düğmeye basarak geçirirken, hemşireler de gününün yarısını, ona henüz zamanın dolmadığını söylemekle geçirirler. Beni her zaman titreten bir anım vardır: Bir keresinde babam, bir nedenle hastaneye yatırılmıştı. Yan odada yaşlıca bir adam vardı ve gece gündüz, neredeyse hiç durmadan, otuz saniyede bir inleyerek, ağır bir Yidiş aksanıyla "Hemşire! Ağrıyor, ağrıyor! Hemşire!" diye bağırıyordu. İlk gün dehşete kapılmıştım. İkinci gün rahatsız ediciydi. Üçüncü güne geldiğimizde, adamın

bağrışları artık cırcır böceklerinin ritmik cıvıltısı kadar bir etki yapar hale gelmişti.

Bir zamanlar, bazı araştırıcıların aklına müthiş çılgın, ancak ağzından köpükler saçan bir delinin düşünebileceği türden bir fikir gelmişti. Neden bu ağrı kesicileri hastaların kendilerine verip, ne zaman kullanacaklarına kendilerinin karar vermelerini sağlamıyoruz? O gün için geçerli olan tıbbi anlayışın, bu tekliften sonra nasıl bir kıyamet koparmış olabileceğini hayal edebilirsiniz: Olur mu? Deli misiniz? Hastalar aşırı dozdan giderler, bağımlı olurlar. Hayır, hayır! Hastaların bunu yapmalarına izin veremezsiniz! Ama bu teklif, yine de bazı kanser hastalarında ve ameliyat geçirmiş bazı hastalarda denendi ve de sonuçta, ağrı kesicilerini kendi kendilerine alma işini gayet de iyi yaptıkları gözlendi. Hatta tüketilen toplam ağrı kesici miktarı bile azalmıştı.

Acaba tüketim niye böylesine azalabilmişti? Çünkü ağrı içindeyken, zamanın farkında olmadığınızdan, hemşirelerin sizi duyup duymadıklarını ya da size cevap verip vermeyeceklerini bilmediğinizden, yatağınızda yatıp, ağrı kesici istediğinizde, derdiniz aslında sadece ağrıya son vermek değil, aynı zamanda belirsizliği de ortadan kaldırmaktır. Ama eğer kişilerin, kontrol duygularını arttırıp belirginliğe ulaşmalarını sağlayabilirseniz, hastalar ilaçlarını ancak ağrıları dayanılmaz derecede ciddi düzeye çıktığında alırlar ve ağrı genellikle daha iyi yönetilebilir bir hale gelir.

HUZUREVLERİNDE KONTROL DUYGUSUNU ARTTIRMAK

Bana göre psikolojik stresin doğasını huzurevlerinden daha iyi yansıtan çok az ortam vardır. Huzurevleri dışında, en iyi koşullarda bile yaşlı insanların hayatları zaten çok daha az aktiftir; başetme tarzları genç insanlarınkine kıyasla çok daha az mücadeleci türdendir. Bir stres faktörüyle karşılaştıklarında gençler çoğunlukla o sorunla doğrudan yüzleşip, durumu değiştirmeye çalışırken, yaşlılar çoğunlukla kendilerini sorundan uzakta tutup, duruma uyum yapma, tutumlarını değiştirme eğilimindedirler.

Huzurevleri ortamları ise yaşlıların bu içe çekilme ve pasiflik eğilimlerini daha da kötüleştirir: Bu yerler insanların yaşamları boyu süren bir sosyal destek ağından genellikle izole oldukları; gündelik aktiviteleri, bütçeleri, çoğu kez de bedenleri üzerinde bile çok az kontrolleri olan bir dünyadır. Gerginliklerin atılabilmesi için çok az imkânın sağlandığı, çoğu zaman size bir çocuk gibi davranıldığı –"bebekleştirildiğiniz" bir dünyadır. Böye bir yerde gelecek için en kolayca yapabileceğiniz tahmin, "hayat gittikçe daha kötüye gidecek" olur.

Çok sayıda psikolog bu nedenlerle, 13. bölümde kontrol ve kendine yeterlilik konusunda sıralanan ilkeleri uygulamak üzere bu dünyaya yönelmişlerdir. Örneğin bir çalışmada, gündelik kararlarda huzurevi sakinlerine daha fazla sorumluluk verilmiştir: bir sonraki gün ne yiyeceklerinin ne olmasını istediklerine yönelik kararlardan, sosyal aktiviteler için önceden kayıt yaptırmaya; bir bitki seçip hemşirelerin bakımına bırakmak yerine ("Tamam teyzeciğim ben onu sularım, sen yatağına dön") odalarında ona bakmaktan kendileri sorumlu tutmaya kadar değişen türden sorumluluklar. Çalışma sonunda, yaşlıların çok daha fazla hareketlendikleri–çok daha fazla sosyal etkileşimi kendilerinin başlattıkları- ve anketlerde kendilerini çok daha mutlu olarak tanımladıkları görülmüştür. Doktorların, hangi yaşlının hangi deney koşulunda [sorumlulukları artan grup/aynı kalan grup] olduğunu bilmeden yaptıkları değerlendirmede de sağlıklarının daha iyiye gittiği tespit edilmiştir. En şaşırtıcı olanı da sorumlulukları artan gruptaki ölüm oranlarının diğer gruba kıyasla %50 daha az oluşudur.

Diğer çalışmalarda ise kontrole ilişkin farklı değişkenler manipüle edilmiştir. Bu çalışmalar da neredeyse oybirliğiyle, kontrol konusundaki orta düzeydeki bir artışın, biraz önce tanımlanan o, sağlıklı etkilere yol açtığını göstermiştir. Hatta birkaç çalışmada fizyolojik ölçümler de alınmış ve yaşlıların glukokortikoid düzeylerinde azalma ya da bağışıklık sisteminin işleyişinde düzelmeler gözlenmiştir. Kontrol duygusunun arttırılması çeşitli görünümlerde olabilir. Çalışmalardan birinde, kıyaslama grubundaki yaşlılar kendi başlarına bırakılmış, deney grubundakilerle

ise huzurevi yaşamıyla ilgili kararları verecek olan bir, "apartman yönetim kurulu" oluşturulmuştur. Bu ikinci grubun, hem sağlıkları daha iyiye doğru gitmiş, hem de bireyler, sosyal aktivitelere katılmaya daha gönüllü olmuşlardır. Bir başka çalışmada da kurumun maddi olarak iflas etmesi nedeniyle, huzurevi sakinleri gönüllü olarak başka bir yere nakledilmek durumunda kalmışlardı. Araştırıcılar ve yöneticiler arasında yapılan anlaşma sonucunda karşılaştırma grubu, alışılmış/bilindik biçimde taşındı; deney grubuna ise taşınma öncesinde, yeni bina hakkında ayrıntılı bilgilerle beraber, taşınmayla ilgili kararlarda kontrol imkânı (taşınma gününü seçme, kendi yaşayacakları odanın dekorunu belirleme, vb.) tanındı. Taşınma gerçekleştiğinde, deney grubunda çok daha az medikal sorun yaşanmıştı. Kontrol kaybının "bebekleştirme" etkisi, huzurevi sakinlerine verilen çeşitli görevlerin olduğu bir başka çalışmada da çok net olarak gözlenebilir. Çalışanlar yaşlıları, verilen görevleri kendilerinin yapabilecekleri konusunda onları cesaretlendirdiklerinde, performansları düzelmiş; görevleri yapmalarına yardım ettiklerinde ise performansları düşmüştü.]

Bu ilkelere ilişkin bir başka örnek de üniversite öğrencilerinin huzurevlerine yaptıkları ziyaretlerle ilişkilidir. Huzurevinde bir gruptaki yaşlılara (karşılaştırma grubu), hiç öğrenci ziyareti yapılmamıştır. İkinci grupta ise öğrenciler belirsiz zamanlarda gelip yaşlılarla sohbetler etmişlerdir. İkinci gruptaki yaşlıların gündelik işlevlerinde ve sağlıklarında ortaya çıkan çeşitli düzelmeler, sosyal olumlu ilişkilerin olumlu etkilerine bir kanıttır. Üçüncü ve dördüncü gruplarda ise kontrol duygusu ve tahmin edilebilirlik değişkenleri de devreye sokulmuştur –üçüncü grupta, ziyaretlerin saatlerine yaşlılar karar vermiş; dördüncüsünde ise kararı kendileri vermemekle beraber, ziyaretin hangi saatte olacağı konusunda bilgilendirilmişlerdir. Bu son grupların her ikisinde de sağlık ve gündelik işleyişteki düzelmeler 2. gruptakilerden daha iyi bulunmuştur. Kişinin mutsuzluğuna hiç etkisi olmayacağını düşündüğünüz durumlarda bile kontrol duygusu ve tahmin edilebilirlik, olumlu yönde katkıda bulunabilir.

Yukarıda söz edilen çalışmalardaki sorular bağlamında elde edilen basit yanıtlar, gündelik hayattaki stres faktörleriyle başedebilmek amacıyla uygulanması hiç de basit olmayan yöntemleri içeriyor olsa da yine de kontrol duygusunun, tahmin edilebilirliğinin, gerginliği giderebilecek imkânların varlığının, sosyal bağların ve işlerin kötüye ya da iyiye doğru mu gittiği algısının manipüle edilmesinin önemini vurgulamaktadırlar. Aslını ararsanız huzurevleri ve ağrı çalışmaları, başetme savaşının ön cephelerinden gelen, cesaret verici haberlerdir. Verdikleri basit, güçlendirici ve özgürleştirici mesaj şudur: Eğer bu tür psikolojik değişkenleri, böylesine zorlayıcı ortamlarda manipüle etmek bu kadar işe yarıyorsa, gündelik hayatımız içindeki bir sürü önemsiz psikolojik stres faktörleri söz konusu olduğunda daha da fazla işe yaramalıdırlar.

Stres yönetimi seminerlerinin, terapi seanslarının ve bu konudaki çok sayıdaki kitabın içerdiği mesaj budur. Bu mesaj, hiç değişmeyen bir biçimde, zor zamanlarda bir miktar da olsa kontrol duygusu sağlamaya yönelik yollar bulmanın; kötü durumları, kalıcı ve yaygın bir kader gibi algılamak yerine, geçici ve tekil olaylar gibi algılamaya çalışmanın; gerginliklerin atılacağı uygun aktivitelere yönelmenin ve zor zamanlarda sosyal destek alıp, teselli bulmanın önemini vurgulamaktadır.

Harika! Ama bu hikâyenin o kadar basit olmadığını da farketmenin hayati bir önemi vardır. Bu tür bilgilendirmelerden sonra kişileri seminerden şöyle bir sonuçla göndermemeye özellikle dikkat etmek gerekir: Psikolojik stres faktörlerini azaltmak için çözümümüz, her zaman için daha fazla kontrol duygusuna, daha fazla belirginliğe, sosyal ilişkiler için daha fazla imkânlara sahip olmaktır. Şu unutulmamalıdır ki stres yönetimine ilişkin bu ilkeler, ancak belirli durumlarda, belirli tipte insanlar için, belirli sorunlara yönelik olarak işe yarar.

Bir zamanlar ben de bu konuda uyarılmıştım. Sıçan nöronları konusunda bir uzman olarak tanınırken artık, insan stresi konusunda da bir uzman olarak görülmeme yol açan bu kitaba şükürler olsun. Bir gün, bir magazin muhabiriyle konuşuyordum.

Kendisi, bilmem hangi müthiş büyük bir şirketin CEO'suyken, aynı zamanda nasıl olup da harika doyumlu bir seks hayatına sahip olacağınız konusunda yazılarla dolu bir kadın dergisinde yazardı. Stres ve stres yönetimi konularında konuşuyorduk ve ben de ona psikolojik stres faktörleriyle ilgili bölümdeki bazı bilgilerin özetini aktarıyordum. Her şey iyi giderken, görüşmenin sonuna doğru bana, bu yazısında okuyucusuyla paylaşabileceği bir kişisel soru sordu –stresimle başa çıkmak için benim kendi gerginlik azaltma yollarım nelerdi? Ben de bu soruya dürüstçe cevap vermek gibi bir hata yaptım –işimi seviyorum, her gün spor yapmaya çalışıyorum ve harika bir evliliğim var. Bu pişkin/inatçı New York'lu yazar, aniden parladı ve "Sizin harika evliliğinizi yazamam! Bana o harika evliliğinizi anlatmayın! Siz benim okuyucularımın kimler olduğunu biliyor musunuz? Onlar asla evlenmesi mümkün olmayan, kırkbeş yaşlarında ve evli olmamanın ne kadar müthiş bir şey olduğunu duymak isteyen profesyonellerdir!" Birdenbire, onun da belki bu gruptan olduğu aklıma geliverdi. Daha sonra sıçanlarıma ve test tüplerime döndüğümde, bir başka düşünceyle sarsıldım, ne kadar büyük bir salaklık etmiştim. Herhalde savaş mültecilerine, diyetlerindeki yüksek düzeyde kolesterol ya da yağları azaltmalarını söylemezsiniz. Şehrin gecekondu mahallesinde, berbat bir sığınakta oturan ve tek başına çocuk büyütmeye çalışan bir kadına da herhalde, gündelik bir hobi önermezsiniz. Eminim ki bu tür bir derginin okuyucuları için de ömrünüz boyunca bir hayat arkadaşına sahip olmanın, ne kadar harika bir şey olduğunu salık vermek doğru olmazdı. "Daha fazla kontrol duygusu, daha çok belirginlik, kendine daha çok zaman ayırma, daha çok sosyal destek", hiç ayrım gözetmeden, her Allahın kuluna, gülümseyerek uzatılacak bir mantra olamaz, olmamalıdır.

Ben bu dersi hiç unutamayacağım bir şekilde, biraz önce duymuş olduğunuz ve yüzeysel olarak baktığınızda, stres yönetimi açısından başarılı olarak görünüp de sonradan öyle olmadığı ortaya çıkan, o iki çalışma aracılığıyla, öğrenmiştim. İşte şimdi gelin, çocuklarının kanserleri kontrol altına alınmış o ebeveynlere dönelim. Sonunda çocuklarının kanserleri geri gelmişti ve hepsi de ölmüştü. Bu ölümlerden sonra o ebeveynlerin durumları ne

oldu dersiniz? Hatırlayacağınız gibi bunların bir kısmı, ta başından beri çocuklarının kanserinin geri dönebileceği ihtimalini, hatta bu ihtimalin yüksekliğini kabullenmişlerdi. Diğer kısmı da bu ihtimali tümüyle yok saymışlardı. Belirtildiği gibi, hastalığın gerilediği dönemde, bu ikinci gruptaki ebeveynlerin glukokortikoid düzeyleri daha düşüktü. Ancak, hastalık geri gelip de bu hayalleri paramparça olunca, onların glukokortikoid yoğunluğundaki yükselme çok daha fazla oldu.

Bu tür talihsiz sonlara ilişkin, aynı derecede dokunaklı bir versiyon da bir huzurevi çalışmasından geldi. Yine biraz önce söz edilen çalışmayı hatırlayın; yaşlıların üniversite öğrencileri tarafından ziyaret edildiği o huzurevi çalışmasını –öğrenciler bu ziyaretlere ya habersiz biçimde ya öğrencinin kendisinin belirlediği bir zamanda ya da huzurevi sakininin belirlediği saatte geliyorlardı. O çalışmada da şöyle bir durum ortaya çıkmıştı: Sosyalleşiyor olmak tüm gruplar için iyi olmuştu ama, son iki gruptaki, tahmin edilebilirlik ve kontrol duygusu arttırılan gruplardaki yaşlılar, çok daha olumlu etkilenmişti. Harika! Çalışma bitti, kutlamalar yapıldı, herkes bu çok net ve olumlu sonuçlardan çok mutluydu, bir yığın yayın çıkabilecek ve konferanslar verilebilecekti. Öğrenciler huzurevini son bir defa ziyaret edip, biraz acemice, "Biliyorsunuz artık araştırma bitti...ık...ben..ık artık gelemeyeceğim ama ....hımmm, sizi tanımış olmaktan çok mutluyum." deyip ayrıldılar. Peki sonra ne oldu? İşleyişleri, mutlulukları, sağlıkları düzelen bu insanların çeşitli ölçümleri, deney öncesi düzeylerine mi döndü? Hayır. Daha da aşağılara düştü ve bu yaşlılar çalışmadan önceki durumlarından daha kötü bir duruma düştüler.

Ortaya çıkan bu sonuçlar çok akla yatkındır. Diyelim ki benim sıçanlarımdan birisiniz; düşünün bakalım, daha dün, saatte 10 şoka maruz kalmışken, bu gün 25 şoka maruz kaldığınızda neler olur? Son yılınızı çocuğunuzun kanseri artık gelmeyecekmiş gibi, tüm olasılıkları yadsıyarak geçirmişken, birden, bu gerilemenin durduğunu ve kanserin geri geldiğini öğrendiğinizde neler hissedebileceğinizi düşünün. Kendinizi o huzurevi sakinlerinin yerine koyarak düşünün. Bir huzurevinde izole ve yalnızsınız. Bıkkınsınız; çocuklarınız tarafından ayda bir ziyaret edilmek

sizin için kendi başına zor bir durumdur. Ama bir de öyle bir ortamdayken, bir süreliğine de olsa sizinle ilgilenen akıllı, pırıl pırıl gençlerle birlikte bir zaman geçirdiğinizi ve birden onların artık gelmeyeceğini öğrendiğinizi düşünün. Böyle bir durumdan hepimiz etkileniriz. En güçlü olanlarımız bile bu tür bir kayıpla karşılaştığımızda, iyi olma merdivenimizde bir basamak daha aşağıya düşeriz. Ne kadar mantıksız görünürse görünsün umut, bizleri en zor, en karanlık zamanlarda ayakta tutar. Bu doğru bir tespittir. Ama hiçbir şey bizi, verilip de daha sonra kaprisli bir şekilde geri çekilen o umut kadar kötü bir şekilde yıkamaz. Bu psikolojik değişkenleri manipüle etmek güçlü ancak iki ucu da keskin bir kılıçtır.

Peki, acaba bu türden bir kontrol duygusu, belirginlik, gerginliğin azaltılacağı imkânların ve sosyalliğin arttırılması hangi zamanlarda işe yarar; hangi zamanlarda uygulanması ise felaket sonuçlara mal olur? Bazı kurallar vardır. Şimdi, bu kuralları aklımızda tutarak, aşağıda bazı özel stres yönetimi yaklaşımlarına ve ne zaman işe yaradıklarına bakalım.

EGZERSİZ

Sıklıkla kullandığım bir stres azaltma yaklaşımı olduğundan, egzersiz ile başlıyorum. Bir yandan da onu baş sıraya koyarak, kendi adıma sağlıklı bir şekilde çok uzun yıllar yaşayacak olmayı umuyorum.

Pek çok nedenle egzersiz strese karşı harika bir yaklaşımdır. Her şeyden önce, çeşitli metabolik ve kalp-damar hastalıkları riskini, dolayısıyla da stresin o hastalıkları kötüleştirme ihtimalini azaltır.

İkincisi, egzersiz genel olarak kendinizi daha iyi hissetmenizi sağlar. Ancak burada karıştırıcı bir değişken de vardır. O da şudur: Çok egzersiz yapan kişilerin, özellikle rekabetçi türden atletik egzersiz yapanların (maraton yarışçıları bunun dışındadır) kişilikleri, zaten daha az nevrotik, daha dışa dönük, daha iyimserdir. Bununla beraber, titizlikle kontrol edilmiş bir araştırma yapacak olursanız, egzersizin en nevrotik, en içe dönük kişilerde

bile, ruh durumunu düzelttiğini görürsünüz. Belki bunun bir nedeni egzersizin, beta-endorfin salınımını arttırmasıyla ilişkilidir. Buna ek olarak bir de kendinizi gerçekten yeterli ve başarılı olarak hissedersiniz; hani aerobik dersinizin orta yerinde, kalça kaslarınızın acısından öleceğinizi düşünürken, kendinizi gaza getirmek için hatırlattığınız o güzel şeyler. Hepsinden önemlisi de stres tepkisinin amacıyla ilişkilidir. Stres tepkisi aniden ortaya çıkabilecek bir kas aktivitesi için bedeninizi enerji üretmek üzere hazırlamak olduğundan, oluşan bu tepkiyi, sadece zaman harcamaya yarayan bir toplantının ortasında, içten içe kaynarken devreye sokmak yerine, egzersiz yapmak amacıyla harekete geçirirseniz, gerginliğinizi azaltırsınız.

Son olarak şunu eklemekte yarar olabilir: egzersizin çeşitli türden psikolojik stres faktörlerine daha küçük dozlarda stres tepkisi vermenize yardımcı olduğu yönünde de kanıtlar vardır.

Harika! İşte şimdi size bazı koşullar:

- Egzersiz, her egzersiz seansından sonra, ruh durumunuzu sadece birkaç saat ya da bir gün kadar düzeltir ve stres tepkisini azaltır.
- Egzersiz ancak onu yapmayı istediğiniz durumlarda stresinizi azaltır. Sıçanları alın ve yuvarlak, dönme dolap tarzı bir kutunun içine koyun (öyle ki kendisi istediği zaman koşarak dolabı döndürsün, hareket etmediğinde de durdursun). Bu koşuldaki sıçanların sağlıkları çeşitli şekillerde iyiye doğru gider. Ama bu işi onlara zorla yaptırın, hatta harika bir dans müziği eşliğinde olsun, sağlıkları daha kötüye gider.
- Araştırmalar, aerobik egzersizin sağlık için anaerobik egzersizden daha iyi olduğuna ilişkin çok net bulgular vermektedir. (Yapacağınız aerobik egzersiz de sürdürebileceğiniz, yani yaparken sizi konuşamayacak kadar nefessiz bırakacak türden olmalıdır).
- Egzersizin uzunca bir süre ve düzenli olarak yapılması önemlidir. İnsanlar, aerobik egzersizin tam olarak nasıl bir program içinde yapılması gerektiğini anlamak için tüm kariyerlerini tüketirken (ne kadar sık ve ne sürede), gerçek sağlık yararlarını edinebilmek için haftada en az birkaç kez ve her seferinde de

en az yirmi ya da otuz dakika yapılması gerektiği artık netleşmiştir.
- Egzersizinizi aşırıya götürmeyin. 7. bölümden çıkardığımız dersi hatırlayın –çok fazla, çok az kadar, zararlı olabilir.

MEDİTASYON

Meditasyon düzenli ve sürekli (aşağı yukarı her gün, her seferinde onbeş ya da otuz dakika süreyle) olarak yapıldığında, sağlığınız için epey iyi bir şey gibi görülmektedir; glukokortikoid düzeylerini, sempatik gerilimi ve her ikisinin de fazla miktarlarda oluşunun yol açabileceği tüm kötü şeyleri düşürür. Şimdi de dikkat edilmesi gereken noktalar:

Kişilerin meditasyon yaptıkları sırada alınan ölçümlere dayalı çalışmalar, her şeyden önce net bir şekilde, meditasyonun fizyolojik yararları olduğunu göstermektedir. Daha az net olanı ise bu olumlu etkilerin (örneğin, kan basıncının azaltılmasının) uzun süre devam edip etmediğidir.

İkincisi, meditasyonun olumlu etkileri devam etse bile ortada bir denek yanlılığı olduğundan da söz edilebilir. Şöyle, diyelim ki meditasyonun kan basıncı üzerindeki etkilerini incelemek istiyorsunuz. Ne yaparsınız? Deneklerinizi seçkisiz olarak [bir kişi kontrol/karşılaştırma grubuna, bir kişi deney grubuna; bir kişi kontrol grubuna, bir kişi deney grubuna, bir kişi.....şeklinde] iki gruba atarsınız; karşılaştırma/kontrol grubuna, "siz asla meditasyon yapmayacaksınız", deney grubuna da "siz de mutlaka günde bir saat meditasyon yapacaksınız" demeniz gerekir. (Herhangi bir kişinin deney ya da karşılaştırma grubuna atanma ihtimalinin de %50 olması gerekir). Ancak araştırmaların çoğunda, böylesi bir seçkisiz atama yoktur. Diğer deyişle, kan basıncını incelediğiniz deney grubundaki kişiler, aslında düzenli olarak zaten meditasyon yapmayı seçen kişiler olabilir ve siz de bunları meditasyon yapmayanlarla kıyaslarsınız. Kimin meditasyon yapmayı seçişi de seçkisiz değildir –belki onlarda gözlenen bazı fizyolojik özellikler, onlar meditasyona başlamadan önce de vardı. Belki

onlar o özellikleri nedeniyle, meditasyon grubuna girmeyi seçtiler. Bütün bu uyarılara rağmen, bazı titizlikle planlanan çalışmalar bu yanlılıktan kaçınabilmişse de çoğunluğu, kaçınamamıştır.

Son olarak da meditasyonun çok çeşitli türleri olduğunu söylemeliyiz. Sağlığınız açısından, siz siz olun, kendi özel markalarının, diğer tatlara kıyasla daha yararlı olduğunun bilimsel olarak kanıtlandığını söyleyen hiç kimseye inanmayın. Cüzdanınıza sahip çıkın.

HAYATINIZDA DAHA ÇOK KONTROL DAHA ÇOK BELİRGİNLİK OLSUN...

Ortaya çıkacak stres faktörleri hakkında önceden bilgi edinmek, belirli düzeyde bir belirginlik oluşturmak, stresi gerçekten azaltabilir, ama yine de her zaman değil. Olağan bazı olaylar hakkında önceden haber almak, 13. bölümde belirtildiği gibi, bize pek fazla yarar sağlamaz (çünkü bunlar temel olarak kaçınılmaz olaylardır); çok ender ortaya çıkan olaylar hakkında da öyle (çünkü zaten bunlarla ilgili pek kaygı yaşamazsınız). Kötü bir şey olmadan birkaç saniye öncesinde haberinizin olmasının da bir anlamı yoktur (çünkü bir miktar gevşeyebilmenin psikolojik avantajlarından yararlanmanız için zaman yoktur). Olayın olmasından çok çok önce bilgi almış olmanın da size pek yararı olmaz (çünkü zaten bu kadar uzun zaman öncesinden kim endişelenir ki?)

Hatta, önceden verilen bilgiler bazı durumlarda işleri daha da kötüleştirebilir –örneğin, alınan bilgi size özellikle çok az bir şey söylüyorsa. Aynen 9/11 sonrası dünyamızdaki- "Turuncu Alarmlar" gibi.

Aşırı bilgi de stresli olabilir. Lisansüstü çalışmalarımı yaparken en nefret ettiğim şey, kütüphanedeki "yeni dergiler masası"ydı. Bu masada, bir önceki hafta gelen ve toplam sayfa sayısı binlerce olan bilim dergileri bulunurdu. Bu masanın etrafına gelen herkes, panik atağa çeyrek kala havasında, dengelerini kaybetmiş bir şekilde, oradan uzaklaşırlardı. Elimizin altındaki bütün o bilgiler bize kontrolü ne kadar kaybetmiş olduğumuzu his-

settirerek- kendimizi aptal, geri kalmış, kopuk ve bunalmış biçimde- bizimle sanki alay ederlerdi.

Psikolojik stres faktörleri arasından kontrol duygusu kaybını manipüle etmeye çalışmak, iki tarafı keskin bir kılıçla oynamaya en yakın olanıdır. Duygu doğru olsa da olmasa da kontrol duygusunun çok fazlası felç edici olabilir. İşte size bir örnek.

Tıp öğrencisi arkadaşlarımdan birinin cerrahi rotasyon sırası gelmişti. İlk gün, ne olacağına dair hiçbir fikri olmadığı için kendisine söylenen ameliyathaneye giderek, böbrek nakli yapmakta olan kalabalıkça bir grup doktor ve hemşirenin arkasında durdu. Saatler geçmişti, bir süre sonra baş cerrah kendisine dönerek: "Ooo sen yeni tıp öğrencisi olmalısın; çok iyi, uzat kolunu, al şu rekraktörü [ameliyat kesiği yerini açık tutan alet] ve tut. Tam şurayı kavra ve tut bakayım, aferim sana" dedi. Ameliyat devam etti; arkadaşım, aleti cerrahın söylediği o pozisyonda tutmak için elinden geleni yapmaya çalışırken (bir kolu önündeki kalabalığı aşarak uzanmış, aleti tutmaya çalışırken, kendisi öne doğru eğilse de ne olup bittiğini bir türlü göremiyordu), kimseler ona bakmıyor, yokmuş gibi davranıyorlardı. Saatler geçti. Arkadaşım hiç kıpırdamadan o şekilde durmaya çalıştığı için yaşadığı gerginlikten bayılacak hale gelmişti. Sendelemeye ve gözlerinin kararmaya başladığını hissetti –tam o anda cerrah önünde belirerek, "Sakın! Tek bir kasını bile hareket ettirme, HER ŞEYİ berbat edeceksin!" dedi. Arkadaşım şok ve panik içinde, neredeyse kusacak bir halde, aleti zar zor tutmaya devam ederken baş cerrahın, "her şeyi berbat edeceksin" demesinden sonra bu senaryonun, her yeni tıp öğrencisini korkutmak için yapılan, aptalca bir şaka olduğunu anlamıştı. O kadar saat tuttuğu o alet aslında, hastanın vücudunun en ilgisiz bir yerindeki [havluya] tutturulmuştu. Ama kendisi, bütün o saatler boyunca hastanın yaşamını sürdürmekten sorumlu olduğunu ve önemli bir işi yaptığını sanıyordu. (Not: Arkadaşım daha sonra cerrahiden ayrılıp, bir başka uzmanlık alanını seçti.)

8. bölümden hatırlayacağınız, kanserle stres arasındaki o belli belirsiz bağlantı da bir başka örnektir. Alandaki birkaç olumlu sonuç veren çalışmaya dayanıp, yanlış yorumlar yaparak, insan-

ları kansere yakalanmayabileceğine ya da yakalanıldıysa bile, hastalığın gidişatının kişinin kendi elinde olduğuna inandırmak, kesinlikle trajikomik bir durumdur. Bunun yapılması, hastalara ve ailelerine, hastalıkların kendi suçları olduğunu öğretmektedir ki bu ne doğru bir bilgidir, ne de zaten stresli bir durumda olan kişinin stresini azaltmaya yardımcıdır.

Dolayısıyla, kontrol duygusu, psikolojik olarak, her zaman da iyi bir şey değildir; kişiye, basit bir şekilde, hayatında algıladığı kontrol duygusunu arttırmasını öğütlemek, iyi bir stres yönetiminin temel ilkelerinden biri olamaz. Bu durum, 13. bölümde görüldüğü gibi, o algının neye işaret ettiğine bağlıdır. Kötü bir şeyler olduğunda kontrol duygusu yaşamak, insanın stresini azaltır mı? Eğer şöyle düşünüyorsanız, "Aman Tanrım! Ne berbat bir şeydi! Eğer direksiyondaki ben olmayaydım, bitmiştik herhalde"; böyle bir durumda kontrol algısı, kendinizi daha kötü, daha stresli hissetmenize karşı sizi koruyabilir. Ama eğer şöyle düşünüyorsanız, "Aman Tanrım! Felaket, hepsi benim yüzümden! Bunu önleyebilmeliydim!", o zaman kontrol duygusu size zarar verecektir. Bu ikilem, stresli bir şey olduğunda, kabaca aşağıdaki kuralı geçerli kılabilir: Stres faktörü ne kadar yıkıcıysa, sonuç üzerinde bir kontrolünüz olduğunu düşünmek, o kadar kötüdür. Çünkü kaçınılmaz olarak, eğer farklı davransaydınız, işlerin ne kadar daha iyi gideceğini düşünmekten kendinizi alamazsınız. Kontrol duygusunun en çok işe yaradığı durum, hafif stres faktörleri içindir. (Unutmayın bu tavsiye, gerçekten ne kadar kontrolünüz olduğuyla değil, kendinizi ne kadar kontrole sahipmiş gibi algıladığınızla ilişkilidir.)

Kötü bir ortamda kontrol sizdeymiş gibi algılamak, illüzyona sebep olur ve bazen öylesine patolojik olabilir ki, sağlık psikolojisinde bunun bir türüne özel bir isim bile verilir. Ben bu konuyu 15. bölüme ekleyebilirdim ama şu ana kadar özellikle sakladım. Duke Üniversitesi'nden Sherman James'in tanımladığı gibi, bu olguya "John Henrycilik" denmektedir. Bu isim, Amerikalı bir halk kahramanına ilişkindir. Öykü bu ya, kendisi insanüstü bir gayretle, 2 metrelik bir çelik burguyu çekiçleyerek aynı dağda tünel açmaya çalışan bir buhar makinasıyla yarışmıştır. Yarışı kaza-

nan John Henry olsa da John, bu yorgunluktan sonra düşüp ölmüştür. James'in tanımıyla, "John Henrycilik", yeterince çalışırsanız her türlü yaşam zorluklarının ortadan kalkacağına yönelik bir inancı da içerir. John Henry özelliğine sahip bireylerin, bu özelliği ölçen ölçeklerde en çok katıldıklarını belirttikleri cümleler şöyledir: "İşlerin istediğim gibi gitmemesi beni sadece daha çok uğraşmak için kamçılar" ya da "Bir şeyi yapmaya karar verirsem işi tam olarak bitirinceye kadar ara vermem." Bu durum, "içsel kontrol odaklı" olmanın doruk noktasıdır –yeterli çaba ve kararlılıkla gidilirse, tüm sonuçların yönetebileceği inancı.

Peki bunun neresi kötüdür? Eğer ayrıcalıklı, liyakata göre yükselme sistemi olan, insanların aldıkları ödüllerin kişilerin çabalarına dayalı olduğu, rahat orta-sınıf dünyasında yaşayacak kadar şanslıysanız, içsel kontrol odağıyla harikalar yaratabilirsiniz. Örneğin, toplumun bu ayrıcalıklı tabakasındaki doruk noktada olan kişiler için kişinin hayatındaki olayları her zaman kendi çabalarına atfediyor olması (içsel kontrol odağı), yaşam boyu sağlığın güçlü bir yordayıcısıdır – diğer deyişle Vaillant'ın Harvard mezunları grubu. Ancak, yoksulluk içine doğmuş, yetersiz eğitim ya da mesleki olanakları olan, önyargılar ve ırkçılığa maruz kalmış insanlar için, "John Henrycilik" yapmak felaket olabilir; yani başınıza gelen bütün bu aşılması zor koşulların, yeterince çabalarsanız aşılabileceğinize karar vermek. Bu koşullardaki insanlarda gözlenen "John Henrycilik", hipertansiyon ve kalp-damar hastalıklarındaki belirgin yükselişle ilişkilidir. James'in öncülük ettiği çalışmalarda, söz konusu "John Henrycilik" tehlikesinin, efsanevi John Henry'nin kendisini temsil eden insanlar arasında, Afrikalı-Amerikalı işçi sınıfında, en yaygın olarak ortaya çıkışı, çarpıcı bir bulgudur–kontrol edilmesi mümkün olmayan, herkesi caydırabilecek durumların, kontrol edilebileceğine inanılan bir kişilik yapısı.

Cennet ve cehennem arasındaki farklılık a ilgili eski bir darb-ı mesel vardır. Cennetin, sonsuza kadar kutsal kitapları okumakla zaman geçirmek olduğu söylenir. Buna karşın cehennemin de sonsuza kadar kutsal kitapların incelenmesiyle ilişkili olduğu. Bu kitabın ilk bölümlerinde aynı dışsal koşulların, cennet mi yoksa

cehennem olarak mı yaşanacağını, bir yere kadar, bizim olayları algılayışımızın belirlediği belirtilmişti. Kitabın ikinci bölümünde de "cehennem"i "cennet"e dönüştürmenin yollarını araştırılmıştı. Ancak, buradaki anahtar sözcük, "bir yere kadar"dır. Stres yönetimi alanı, gerçek bir felaket kadar feci olmayan yaşam zorluklarıyla başetmek için yararlı olan teknikleri içerir. O alanda da çok etkilidir. Ancak, aynı tekniklerin, sokaklarda yatan evsizlerin cehennemine; bir sığınmacıya, toplumsal kast sistemi içinde, "Dokunulmaması-uzak durulması gerekenler" olarak etiketlenmişlere, ya da kanserinin son aşamasına gelmiş, ölmekte olan bir hastaya, güle oynaya sunulabilecek çözüm yöntemleri olmadığı açıktır. Bunları bu şekilde gelişigüzel bir şekilde, bilimsellikten uzaklaşarak, herkese önerirseniz, tarikatleşmeye başladığınızı söyleyebiliriz. Arada sırada, yukarıda sıralanan türden durumlarda oldukları halde, bu önerilerden gerçekten de yararlanabilen, başetme gücüyle sizleri hayretler içinde bıraktıran insanlar çıkabilir. Onları kutlayın. Ama bu sonuç hiçbir zaman, aynı gemide olan ikinci bir insana dönüp, stres yönetimi programınızı sürdürsünler diye onu bir örnek olarak göstermenizi destekleyecek sağlamlıkta bir kanıt oluşturamaz. Böyle bir yaklaşım, kötü bilim, kötü klinik uygulama ve en nihayetinde de kötü etiktir. Eğer herhangi bir cehennem, bu yöntemle gerçekten cennete dönüştürülebilecek olsaydı, rahat koltuğunuzdan kalkıp herhangi bir dehşet mağduruna, mutsuzlarsa bunun kendi suçları olduğu konusunda bilgi vermenizle, dünya birden daha iyi bir yer oluverirdi.

SOSYAL DESTEK

Kitapta bu noktaya kadar geldiğimizde, artık işler hiç de zor değildir–sosyal destek, stres faktörlerini daha az stresli kılar, o halde gidin biraz da sosyal destek ediniverin. Maalesef bu iş de hiç o kadar basit değildir.

Sosyal yakınlık, kişi stres dolu psikolojik çalkantılar içindeyken her zaman bir çözüm olmayabilir. Çok sıkıntılı olduğu-

nuzda, dünyada başka hiç kimse kalmasa bile birlikte olmak istemeyeceğiniz bazı insanlar vardır. Hatta kim olursa olsun, birileriyle birlikte olduğunuzda kendinizi daha da kötü hissedeceğiniz durumlar da aklınıza kolayca gelebilir. Fizyolojik çalışmalar da bu olguyu göstermiştir. Daha önce yalnız yaşamış bir sıçan ya da primat alın ve bir sosyal grubun içine koyun. Tipik sonuç, yoğun bir stres tepkisidir. Maymunlar söz konusu olduğunda bu stresli durum, grubun sosyal hiyerarşisinde kimin kime karşı başat durumda olduğu keşfedilinceye kadar, haftalar ya da aylar sürebilir.*

Konuyla ilişkili bir başka araştırmada, bebek maymunlar annelerinden alınıp ayrı bir yere konmuşlardı. Tahmin edileceği gibi böyle bir durum yavrular için glukokortikoid düzeylerinin çok yükseleceği, büyük bir stres faktörüydü. Ama eğer bebek maymunlar, anneden alındıktan sonra bir grup tanıdık maymun arasına konulursa glukokortikoidleri o kadar yükselmiyordu. Yabancı maymunlar arasına konduklarında ise aynı yarar sağlanmıyordu.

Bir araya konan primatlar bir süre sonra, birbirlerine karşı yabancılıktan kurtulsalar bile, herhangi bir gruptakilerin ortalama olarak sadece yarısı, bir diğerinden daha üst konumda olacaktır; ki bu da stresli zamanlarda çevrenizde çok sayıda, sizden daha güçlü birilerinin olması anlamına gelir ve o kadar da rahatlatıcı bir durum sayılmaz. Hatta çok yakın, mahrem ilişkiler bile her zaman yararlı olmayabilir. 8. bölümde psikoimmünoloji konuları ele alınırken görmüştük; evli olmak, çok sayıda sağlıklılık göstergesiyle ilişkilidir. Bu sonucun bir kısmı, bilindik, tersine nedensellik aldatmacasıyla ilişkilidir –sağlıksız olan kişilerin evlenme ihtimalleri daha düşüktür. Diğer bir kısmı da evliliğin, kişilerin maddi imkânlarını iyileştirmesiyle ve evde birinin sizi, yaşamınızı riske soktuğunuz alışkanlıklarınızdan vazgeçmeye ikna

* ABD hükümeti epey bir zaman önce araştırma amacıyla kullanılan primatların psikolojik iyilik durumlarını düzeltmek üzere yeni yönergeler oluşturmuştu. İyi niyetli, ancak yeterince bilgiye dayandırılmayan bir kural, çalışma süresince tek başına tutulan maymunların, hiç olmazsa haftada bir kez, grup halinde yaşayanlar arasında zaman geçirmesini sağlamaktı. Oysaki bu özel durum, yıllar boyu, kronik sosyal stres için bir model olarak incelenmiş ve söz konusu bu kuralların, hayvanların psikolojik iyilik durumlarını iyileştirmekten başka her şeyi yapacağı da çok açıktı. Neyse ki önerilen söz konusu bu kurallar, bazı uzmanların [mahkemede] gösterdikleri kanıtlar sayesinde değiştirildi.

etmesiyle ilişkili olabilir. Ama, bu faktörleri de kontrol ettikten sonra bile evlilik, yine de genel olarak daha iyi bir sağlıkla ilişkilidir. Ancak, o bölümde, bu genel kurala önemli bir istisna olduğu da belirtilmişti: Kadınlar söz konusu olduğunda, kötü bir evlilik, bağışıklık sisteminin baskılanmasıyla ilişkilidir. Dolayısıyla bir kadınsanız, yanlış kişiyle aynı evi paylaşıp, mahrem bir ilişki içinde olmak, stresi azaltmaktan başka her şey olabilir.

Son bölümde gördüğümüz gibi konuyu biraz daha genişletecek olursak, arkadaşlardan oluşmuş güçlü bir sosyal ilişkiler ağına sahip olmanın, sosyal kapitali çok yüksek bir toplum içinde yaşamanın sağlıkla yakından ilişkili olduğunu hatırlayabiliriz. Peki böyle bir durumun potansiyel bir zararı olabilir mi? Diğer deyişle, daha önce de ima etmiş olduğum bir şey: Söz konusu bütün o harika, ütopik sosyal kapital meselesi içinden, dışarıya doğru sızan bir potansiyel tehlike. Çok sıkı bağlarla birbirine kenetlenmiş, ortak değerlerle donatılmış, işbirliği içinde görünen bir toplumdaki homojenliğin, aslında itaate/biata ve xenofobiye bağımlı olması; hatta belki de kahverengi gömleklere ve tiran çizmelerine. Dolayısıyla, sosyal kapital de her zaman ılımlı ve yumuşak olmayabilir.

Bu bölüm boyunca vurgulamaya çalıştığım şey, sosyal destek alınacaksa doğru insandan, doğru arkadaş grubundan, doğru toplumsal çevreden almanın gerekliliğiydi. Oysa ki sosyal desteğin en güçlü stres azaltıcı boyutlarından biri, başka birilerine sosyal destek vermek, kendisine ihtiyaç duyulan biri haline gelmektir. Onikinci yüzyıl filozoflarından Maimonides hayırlı işler yapmayla ilişkili en iyi yöntemlerin bir sıralamasını yapmış ve en üste, kimliği bilinmeyen birinin, kimliği bilinmeyen birine yardım etmesini koymuştur. En üst düzeydeki soyut hedef bu olsa da yardım edilen birinin yüzünü görmek genellikle müthiş etkileyicidir. Bunca kontrol eksikliği olan stres dolu bir dünyada, hepimizin her zaman, bir "hayırlı" iş yaparak bu dünyayı daha yaşanası, daha iyi bir yer yapabilme gücümüz vardır.

Dindarlık ve maneviyatın, kişileri hastalıklara ve özellikle de stresle ilişkili hastalıklara karşı koruyacağı görüşü, fevkalade tartışmalıdır. Bu alandaki çok önemli araştırmacıların bazılarıyla tanıştığımda, konuyla ilgili bilimsel makaleleri yorumlayışlarının da kendi kişisel dini görüşleriyle çok uyumlu olduğunu fark ettim. Bu nedenle, konuya girmeden önce kendi kartlarımı masaya açık bir şekilde koymalıyım. Benim çocukluğum fazlasıyla katı dinsel bir ortamda geçti. Bu şekilde yetiştirildim ve kendimi adamışçasına inançlıydım. Ancak, şimdi bir ateistim ve hayatımda dinselliğin hiçbir türüne yer yok. Ayrıca dinin, doğası açısından zarar verici potansiyeli olduğuna da inanıyorum. Ancak, dindar olabilmeyi isterdim. Bana hiçbir şey ifade etmese de inanan kişiler beni şaşırtıyor; diğer yandan onlardan duygusal olarak da etkileniyorum. Dolayısıyla, kafam karışık. Şimdi bilime dönelim.

Dini inançların, dinsel uygulamaların, maneviyatın ve birilerinin sizin sağlığınıza kavuşmanız için dua ediyor olmasının size iyi gelebileceğini; hastalıklar nedeniyle ortaya çıkan ölüm oranlarını, hastalıkların ortaya çıkma sıklığını azaltabileceğini ve iyileşmeyi hızlandırabileceğini ileri süren çok fazla çalışma vardır (bu etkilerin toplamı alındığında, daha uzun bir yaşam demek oluyor). O halde tartışmalı olan nedir?

Önce bazı tanımlama sorunlarıyla başlayalım. Dindar olmak ve maneviyat duygusuna sahip olmak ne demektir? Bunların ilki, dindarlık, tarihsel bir arka planı olan, çok sayıda taraftarı bulunan ve kurumsallaşmış bir sistemle ilişkilidir; ikincisi ise daha kişisel bir şeydir. Bowling Green Üniversitesi'nden Ken Pargament'in de işaret ettiği gibi ilki, aynı zamanda, artık şöyle bir anlam da kazanmıştır: Resmi, dışa yönelik, doktrinsel, otoriter ve görüş ifade edilmesini yasaklayan bir tutum. Diğeri ise genellikle daha kişisel, duygusal, içsel yönelimli ve görüşlerin özgürce ifadesine izin veren bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Kendini dindar olarak tanımlayan kişilerle, dindar olmayıp maneviyatı yüksek olarak tanımlayan kişiler kıyaslandığında, birinci gruptakilerin daha yaşlı, daha alt sosyo-ekonomik düzeyden ve çoğunlukla da erkek oldukları gözlenir. O nedenle dindarlık ve

maneviyat sahibi olmak çok farklı şeyler olabilir. Ama bütün bunlara karşın, sağlıkla ilgili bilimsel yazına bakıldığında ikisi için de aşağı yukarı benzer şeyler söylenmektedir. O nedenle ben de aşağıda, her iki sözcüğü ayrım yapmadan birbiri yerine kullanacağım.

Evet, bütün bu tartışmalar nedir? Din ve maneviyatın sağlık açısından yararını gösteren bu kadar çalışmaya karşın, gerçekten yararlı olup olmadığı sorgulanmaktadır. "Bu kadar kuşkuculuğun ne alemi var?" diye düşünebilirsiniz. Başlangıç olarak şunu söyleyebiliriz: Çünkü bu çalışmaların çoğu, deli saçmasıdır ya da ortaokul bilim fuarlarında bile fark edilebilecek bazı hataları içermektedirler. Bununla beraber, ciddi sayılabilecek çalışmalar arasında bile, bu alanda bilim dünyasında altın standart kabul edilen yaklaşımlarla yapılanları bulabilmek çok zordur. Öncelikle, araştırmaların çoğu, geriye dönük çalışmalardır. Dahası, insanlar dindarlık düzeylerini (daha objektif sayılabilecek, dinsel törenlere ne sıklıkta katıldıkları gibi soruları da içeren), öz bildirim ölçekleriyle belirtmektedirler. Dolayısıyla herkesin de bildiği gibi, bu tür hatırlama görevlerinde kayda değer önemli hatalar da yapılabilmektedir.

Kolayca kaçınılabileceği halde, çok ender olarak kaçınılan bir başka sorun da istatistikle ilgili örtük ama önemli bir konudur ve şöyle ifade edilebilir –dindarlıkla ilişkili bilmem ne kadar çok şey ölçün (pek çoğu da birbirinin içine geçmiş şeyler); sağlıkla ilgili de bilmem ne kadar şey ölçün (bunların da pek çoğu birbiriyle ilişkilidir), daha sonra bakın bakalım ilkindeki herhangi bir şey (dindarlık), ikincisinden (sağlık) herhangi birini yordayabilecek mi? Dindarlık ile sağlık arasında hiçbir ilişki olmasa da yeterli miktarda korelasyon analizinden sonra, sadece şansa bağlı olarak bile, anlamlı bazı ilişkiler ortaya fırlar ve..vaaay, tüm son baskıları durdurun, flaş, flaş flaş.. Şu anda dinin sizi sağlıklı kılacağını ispat ettiniz! Son olarak da sorun şudur; bilimin bu alanında, insanları deney ve karşılaştırma gruplarına rastgele koyamazsınız ("Arkadaşlar, siz ateist olacaksınız; sizler de derin bir Tanrı inancı geliştireceksiniz ve on yıl sonra burada tansiyonlarınızı ölçmek için buluşacağız").

Görüldüğü gibi alandaki en iyilerin de belirttiği gibi, dindarlık alanında gerçek bir bilim yapılabilmesi zordur. Bu alanda başta gelen iki düşünürü ele alalım. Kolombiya Üniversitesi'nden Richard Sloan ve Stanford Üniversitesi'nden Carl Thoresen. Aşağıda, bunlara çok sık atıflarda bulunacağım, çünkü her biri fevkalade titiz bilim insanlarıdır ve biri dindarlığın sağlığa iyi geldiğini savunurken, diğeri bu görüşü çok güçlü bir şekilde eleştirir. Onların konuyla ilgili değerlendirmelerini okuduğunuzda, her ikisinin de yazılarının yarısını, söz konusu araştırmaları acımasızca eleştirmeye ayırdıklarını görürsünüz. Her ikisi de, bu alandaki çalışmalarının büyük bir çoğunluğunun, berbat olduğunu ve gözardı edilmeleri gerektiğine işaret etmektedirler.

Peki bu durumda, sapla büyük hacimli samanı birbirinden ayırdıktan sonra geriye ne kalır? Sloan ve Thoresen ilginç bir şekilde, birazdan belirtilecek bir konuda uzlaşmaktadırlar. Bir hastalık için hastanede yatma süresi gibi objektif medikal ölçümlere bakarsanız, hasta biri için dua etmenin (hastanın, birilerinin kendisi için ulu güçlere yakaracak kadar sosyal destek verdiğini bilmesinden öte), dua edilen kişinin sağlığını düzelteceğine dair herhangi bir kanıt kırıntısı bile yoktur. Bu sonuç zaten daha önceleri 19. yüzyılda, Francis Galton tarafından ifade edilmiştir. Galton, Avrupalı asillerin ömürlerinin, kiliseleri doldurup taşıran sadık köylülerinin her Pazar, sağlıkları için o kadar dua etmelerine rağmen herhangi bir kimseden daha uzun olmadığına işaret etmişti.

Sloan ve Thoresen gibi bilim insanlarının uzlaştığı bir başka şey de iyi sağlık ve dindarlık arasında meşru bir ilişki bulsanız da, hangisinin daha önce geldiğini bilemeyeceğinizdir. Belki, dindar olmak sizi sağlıklı yapıyor olabilir ama sağlıklı olmak da sizi dindar yapıyor olabilir. Bu ikisi, aynı zamanda şu konuda da uzlaşmaktadırlar: Bir ilişki varsa bile, hatta dindarlığın iyi sağlığa yol açtığı gibi bir ilişki, hala bilmediğimiz şey, bunun dindarlıkla bir ilişkisinin olup olmadığıdır. Çünkü dindar olduğunuzda, kendinizi tipik olarak dindar bir topluluk içinde bulursunuz ve dolayısıyla sosyal destek, anlamlı sosyal roller, iyi rol modelleri, sosyal kapital, bunun gibi tüm iyi şeylerle de beraber oluyorsunuz demektir. Ayrıca, dinlerin büyük bir yüzdesinde, dindarlık

aynı zamanda, içki içmek, sigara kullanmak ve bu tür aşırılıklarla ilişkili risk faktörlerinden de uzak durmak anlamındadır. O nedenle bütün bu değişkenlerin de kontrol edilmesi gerekir.

Bunu da yapabildiyseniz, dindarlığın iyi sağlığı, tıbbın küçük bir alanında ve bir yere kadar yordayabildiği konusunda Thoresen ve Sloan'ın şaşılacak bir şekilde hala uyuştuklarını görürsünüz.

Bu alanın en burnundan kıl aldırmayan değerlendirme çalışmaları arasında, en ayrıntılı analizleriyle, Thoresen'inkiler bulunmaktadır. Onun bulgularına göre dinsel törenlere düzenli olarak katılım, ölüm oranlarındaki düşüşleri, kalp-damar hastalıkları riskini ve depresyonu yeterli düzeyde yordamaktadır. Ancak dindarlık, kanserin ilerlemesini, kanserden ölüm oranlarını, medikal maluliyetleri ve hastalıkların iyileşme hızını yordayamamaktadır. Dahası, çok dindar olan kişiler (kendi ifadelerine göre), daha az dindar olanlardan daha fazla sağlıklı olma avantajına da sahip değildir. Thoresen'in elindeki bulgulara dayanarak vardığı sonuç, dindarlığın sağlığa iyi gelme ihtimalini düşündürebileceği, ancak bunun kesin kanıtlarının olamadığı şeklinde ifade edilebilir. Ayrıca bu bulguların, hasta insanların sağ kalması ve daha hızlı iyileşmesiyle değil, sağlıklı kişilerin sağlıklı kalmalarıyla ilişkili olduğunu da ileri sürmektedir.

İşte bu noktada Sloan, güçlü bir eleştirmen haline gelir. Kendisi de aşağı yukarı aynı sonuca varmakla beraber, ortaya çıkan etkilerin ne denli küçük olduğundan etkilenerek, dindarlık ve sağlık konusunun şu ana kadar çekmiş olduğu dikkati hiç de hak etmediğini düşünmektedir. Buna karşın, diğer taraftarlar da şöyle şunu diyerek yanıt vermektedirler: "Bulunan bu etkiler, tıbbın geleneksel alanlarında elde edilenlerden daha da küçük etkiler değildir. Ayrıca, bazı alt gruplarda, etkisi büyük faktörler olarak da değerlendirilebilirler." Dolayısıyla, konferans bitinceye kadar herkes ileri geri tartışmayı sürdürür, daha sonra da bütün bilim insanlarının öğle yemeğine gitme zamanı gelir.

Eğer dindarlık sağlığınız için iyi ise sosyal destek ve azalan risk faktörlerini de kontrol ettiğinizde, neden iyi olabilir? Yanıt: Stresle ilişkili olan pek çok nedenle bağlantılı olarak ve hangi türden bir yüce güce inandığınızla ilişkili olarak.

Öncelikle, kurallarının gizemli olduğu bir yüce güç ile başlayalım. Thomas Cahill'in Yahudilerin Armağanı (*The Gift of the Jews*) adlı kitabında vurgulandığı gibi, bu görüşün geldiği yer en eski İbrani-Hıristiyan Yahova inancıdır. Bu tek Tanrı'lı Yahova inancı öncesinde, Tanrıların, bilindik, belki de insanüstü, istek ve arzulara sahip olması mantıklıydı –sadece kuzu budu istemez, en iyi kuzu budunu isterlerdi, tüm orman perilerini baştan çıkarmak, vb. onların hakkıydı. Ancak eski Yahudiler, bu arzuların hiçbirine sahip olmayan bir Tanrı yarattılar. Bu Tanrı, son derece akıl sır ermez, bilinmez, kişilerin korkudan altlarını ıslatacak kadar dehşet verici güce sahip bir Tanrı'ydı.* Dolayısıyla, davranışları gizemli de olsa, devreye girdiğinde en azından, bu Tanrı'ya yaptığınız nedensellik atıflarının stres azaltıcı yararlarını görürsünüz –yüce gücün niyetinin ne olduğu açık olmayabilir, ama siz en azından, bir çekirge istilasından ya da büyük piyangoyu kazanmanızdan kimin sorumlu olduğunu bilirsiniz. Bu tür bir Tanrı inancında, varoluşçu boşluktaki ıssızlığa antidot olarak, Kutsal Amaç her yerden sessizce sızarak içinizi ferahlatmaktadır.

İkincisi, eğer araya giren bu gücün bir de değişmez kuralları varsa, yüce güç size hem yaptığınız nedensellik atıflarının, hem de tahmin edilebilir bilginin rahatlığını, konforunu da sağlamaktadır –X koşulunu yerine getir Y olacaktır. Dolayısıyla işler ters gittiğinde de her zaman için bir açıklama vardır.** Ola ki işler sadece sizin için kötü gidiyor, o zaman da olayı, çocukları kanser olan ebeveynlerin bazılarının başarabildiği gibi, o olağandışı biçimde yeni bir çerçeveye oturtma imkanı da her zaman vardır –Tanrı herhangi bir kişiye emanet edemeyeceği bir yük için sizi seçmiş, dağına göre kar vermiş.

---

* Bir zamanlar mizah gazetesi, *The Onion*, 25 Ekim 2001 sayısındaki bir makalede, konuya değinerek şöyle başlamıştı: "NEW HAVEN, Connecticut: Binlerce yıldır, insanlık halini anlamaya çalışan filozoflar, teologlar ve öğrencileri şaşırtan kozmozun kafa karıştırıcı ve çelişkili hallerini, nihayet bir tanı ile açıklamaya çalışabileceğiz: Pazartesi günü evrenin yaratıcısı ve binlerce takipçisinin kadim kutsalı olan Tanrı'nın, bipolar bozukluktan muzdarip olduğu anlaşılmıştır."

Gençken bana Yahudi soykırımının Reform hareketini icat ederek kendine karşı geldikleri için Tanrı'nın Alman Yahudilerine verdiği mantıklı bir tepki olduğu öğretilmişti. O zamanlar bu açıklama epey bir rahatlık sağlamıştı ama bütün o bina çökünce, ölçülemeyecek kadar büyük bir hiddet yaşamama yol açmıştı.

Eğer bu yüce güç yukarıdakilerin hepsini yapıyorsa ve sizin kişisel ve özel niyazlarınıza cevap veriyorsa (özellikle de eğer *tercihen*, görünüşü/konuşması/yemesi-içmesi/giyinmesi/dua edişi sizin gibi olanlara yanıt veriyorsa), devreye ek bir kontrol duygusu katmanı daha girer. Bütün bunların üstüne de ek olarak, eğer bu yüce güç sizin tarafınızdan merhametli bir Tanrı olarak algılanıyorsa, stres azaltıcı etkileri olağandışı oluyordur. Eğer, siz kanseri, Alzheimer hastalığını, Holocaust ve soykırımı, kaçınılmaz sona geldiklerinde tüm sevdiklerinizin kalplerinin artık atmamasını, sevecen bir ulvi planın parçası olarak algılayabiliyorsanız, bu inanç gerçekten, hayal edilebilecek en büyük destek kaynağını oluşturmalıdır.

Alın size iki bilim insanı arasında gözlenen, ek iki uyuşma alanı daha: Sloan da Thoresen de bu alandaki bulguların, zaman içinde hekimlerin hastalarına dindar olmayı öğütlemelerine yol açabileceği fikrinden çok rahatsızdırlar. Her ikisi de bütün bu çok ölçülü iyi haberlere karşın, dindarlığın, bedensel ya da ruh sağlığını çok daha kötü hale de götürebileceğini ifade etmişlerdir. New School for Social Research'ten Sharon Pacher tarafından da belirtildiği gibi din, stres faktörlerini azaltmakta çok iyi olabilir; ama sıklıkla, bu stres faktörlerini ortaya çıkaran fail de olabilmektedir.

DOĞRU ZAMANDA DOĞRU STRATEJİYİ SEÇMEK: BİLİŞSEL ESNEKLİK

Bir stres faktörüyle "başetme"nin çeşitli yolları vardır. Stres faktörünü mü yoksa onu algılayışınızı mı değiştirmeye çalışmanın daha anlamlı olacağını incelemek gibi, bilişsel bir işle uğraşıp, problemi çözmeye çalışabilirsiniz. Ya da duygularınız üzerinde odaklanabilirsiniz–stres faktörünün duygusal olarak canınızı yaktığını kabullenmek bile tek başına stres azaltıcı olabilir. Ya da daha az stresli hissetmek için ilişkilerinizi ve sosyal destek ağlarınızı da devreye sokabilirsiniz.

İnsanlar hangi başetme tarzına eğilim gösterdiklerine göre farklılaşırlar. Örneğin, heteroseksüel ilişkilerdeki sonu gelmez bir

gerginlik kaynağı, kadınların genel olarak duygulara ya da ilişkilere yönelik başetme tarzlarını, erkeklerin ise problemi çözmeye yönelik başetme tarzlarını kullanıyor olmalarıyla ilişkilidir.*

Sizin doğal başetme yönteminizin hangisi olduğundan bağımsız olarak, vurgulanması gereken şey, farklı tarzların farklı durumlarda daha çok işe yarama eğiliminde olduğudur. Aptalca bir örnek olarak şunu düşünün: diyelim ki yaklaşan büyük bir sınav var. Bununla başetmenin bir yolu çalışmak; diğer yolu da olası kötü bir notun anlamını yeni bir çerçeveye oturtmaktır ("Hayatta bu dersten daha önemli şeyler var, ben hala diğer alanlarda başarılı olan, iyi bir insanım....."). Sınav öncesinde, çalışarak stresi azaltma stratejisinin daha başat olması gerektiği açıktır. Duruma yeni bir anlam vererek stresi azaltma yaklaşımı ise sınav sonrasına ise yarayabilir. Daha anlamlı bir örnek olarak da ailede önemli bir hastalık olduğunu ve bir takım acımasız görünen zor kararların yaklaştığını ya da ailede bir ölüm olayının gerçekleştiğini düşünün. Hastalık senaryosunda tipik olarak problem çözücü yaklaşımlar, ölüm durumunda ise duygu ve ilişki temelli olanlar çok işe yararlar.

Stratejileri değiştirme ihtiyacının bir başka türü, Martin Seligman'ın çalışmalarında kendini gösterir. İçsel kontrol odağının medyadan aldığı bütün o ilgiye rağmen, biraz önce söz edilen John Henrycilik örneğinden gördüğünüz gibi, bunun da aşırısı çok ters tepebilir. Seligman'ın çalışması, kontrol odağını bir o yana, bir bu yana döndürebilmenin aslında ne kadar yararlı ve sağlıklı olabileceğini göstermiştir. İyi bir şeyler olduğunda, sonucun kendi çabalarınızdan kaynaklandığına, genellenebilir olduğuna ve uzun süreli doğurguları olacağına inanmak istersiniz. Sonuç kötü ise, bunun da kontrolünüz dışında bir şeye bağlı, geçici, lokal ve sınırlı doğurguları olacak bir durum olduğuna inanmayı tercih edersiniz.

Aslında, her özel durum için en optimal stratejiye yönelmek demek, stratejileri değiştirebilecek bir bilişsel esnekliğe sahip olmak demektir. Bu konu, SES ve sağlık araştırmalarının öncüle-

* Bu konu dilbilimci Deborah Tannen'in, *Beni bir Türlü Anlamıyorsun* (*You Just Don't Understand*) isimli kitabında çok zekice ifade edilmiştir; bana kalsa bu kitabın okunması, yeni evlenenler için mecbur tutulmalıdır.

rinden biri olan Antonovsky tarafından sıklıkla vurgulanmıştır. Ona göre bir insanın sağlığının en güçlü yordayıcısı, başetme tarzlarının belirli kurallar ve esnek stratejiler temelinde kurulmuş olmasıdır. Bu da çoğumuzun, ortak bir reflekse karşı mücadele vermemiz anlamına gelir. Diğer deyişle, kötü bir şey oluyor ve tipik başetme girişimlerimiz işe yaramıyorsa, en sıklıkla verdiğimiz tepki "geri dön ve bildiğin başetme yöntemleriyle, iki kat daha zorlanarak, yeniden dene"dir. Bu bilindik yaklaşım tarzımız bazen işe yarasa da çok ender olarak başarılı olmaktadır. Oysa ki stresli zamanlarda asıl ihtiyacımız olan, zor da olsa gereken kaynakları bularak, yeni şeyler denemektir.

BU ADAM BUNCA LAFLA ACABA NE DEMEYE ÇALIŞIYOR?

İşte size henüz yarı yarıya bile pişmemiş bir fikir: Hedeflenen zıtlıklar bu kitabın ana temalarından biridir. Ortada bir fiziksel stres faktörü mü var, stres tepkinizi harekete geçirmelisiniz; psikolojik stres faktörü mü var, bunu yapmayın. Dinlenme koşullarında, mümkün olan en az düzeyde glukokortikoid salınımını sağlayın; gerçek stres faktörü karşısında, mümkün olan en fazla miktarda salınımı devreye sokun. Stres başladı mı, hemen hızlı bir aktivasyona geçin; stres bitti mi, hızlıca toparlanın.

Paraşütle atlanmayı öğrenen o Norveçli askerleri hatırlayın ve söylemeye çalıştığım bu şeyleri o bağlamda gözünüzün önüne getirin. İlk atlayışlarındaki kan basınçları atlama anında tavan yapmıştı (Aşama B). Ama atlamadan saatler öncesinden (Aşama A), felaket beklentisiyle yüksekti. Atlayıştan saatlerce sonra bile (Aşama C) hala dizleri titriyordu.

Askerler bilmem kaçıncı kez atladıklarında ise ne oldu? Atlama anında (Aşama B), aynı yoğun stres tepkisi, ama iki saniye öncesinde ve sonrasında hiçbir şey yok –artık paraşütçüler sadece, öğle yemeğinde ne yiyeceklerini düşünüyorlardı.

İşte, kendini "koşullama" denilen şey böyledir. Aç/kapa, önplan/arkaplan arasındaki zıtlıkları keskinleştirmek. Sinyal/gürültü oranını arttırmak. Bu kitap bağlamında söylenecek olursa, ki-

şinin bilmem kaçıncı atlama kadar tecrübe kazandığında, stres tepkisini sadece gerçek fiziksel stres sırasında devreye sokmasıdır. Daha önce de tartışıldığı gibi tecrübe kazanıldıkça, ayıkladığımız şeyler A ve C aşamasındaki psikolojik stres tepkileridir.

Harika! Ancak, ben burada daha örtük bir hedefle ilişkili başka bir fikri yakalamaya çalışıyorum. Bu düşüncelerimde, Ohio State Üniversitesi'nde hem mühendislik profesörü, hem de bir hastanenin rahibi olan Manjula Waldron'la yaptığım konuşmaların büyük bir etkisi olduğunu söylemeliyim. Kısa boylu, hipomanik, Brooklyn aksanlı biri olarak şimdi size söyleyeceklerim aslında bana da utanılacak kadar Zen kokulu [mistik] geliyor, ama işte söylüyorum:

Belki de amaç, bedenin normal anındaki daha düşük ölçümleri ile yoğun hareket anındaki yüksek ölçümleri arasındaki zıtlıkları en üst düzeye çıkartmak değildir. Belki de olması gereken, ikisini de *aynı anda* yaşayabilmektir. "Ne" mi diyorum? Yani belki de amaç, normal anlarınızın sadece hiçbir uyarılmanın olmaması değil de öngörülü bir seçimle oluşan, enerjik bir sakinlik süreci şeklinde olmasıdır. Deli gibi uyarılmış olduğunuz o en üst düzeydeki stres durumlarının içinde de bir tür bir denge ve dinginlik boyutunun kendini hissettirmesidir. Bu duyguyu, ne kadar beceriksiz de olsam, futbol oynarken birkaç kez yaşamıştım. Bunlar öyle anlardı ki oyunun sonucu, ister başarılı ister başarısız olsun, tüm fizyolojik sistemlerim deli gibi çalışırken, bedenim, zihnimin hayal bile edemeyeceği bir şey yapmıştı ve bunun olduğu o iki saniye bana, sanki sürmesi gerekenden çok daha uzun sürmüş gibi gelmişti. Ancak bu, uyarılmışlığın doruğundaki sakinlik meselesinin, "iyi stres" (uyarıcının tehdit yerine, uyarıcı bir zorlama olarak algılanması) denilen şeyin bir başka görünümü olmadığını da vurgulamak isterim. Stres faktörü kötü de olsa, kalbiniz, bir kriz anındaki gibi delicesine atıyor da olsa, amaç, her kalp atışı arasındaki, saniyenin yarısından az olan o süreyi, bir şekilde, uzatıp genişletip, kendinizi toplamanıza izin vermesini sağlamak olmalıdır.

Gördüğünüz gibi, ne söylediğim konusunda benim de hiçbir fikrim yok. Ama bana öyle geliyor ki bir zaman sonra birileri, bu

söylediklerim arasından önemli bir şeyler çıkaracaktır. Bu konu için bu kadar yeter.

SADECE YAPIN: STRES YÖNETİMİNİN 80/20'LİK KALİTESİ

Pek çok alanda 80/20 kuralı olarak tanınan bir fikir vardır.* Pazarlamacılık alanında şöyle söylenir: "Müşterilerinizin %20'si, şikayetlerin %80'i demektir." Kriminolojide "Suçun %80'inden, suçluların %20'si sorumludur." Ya da "Araştırma geliştirme takımının %20'si, yeni fikirlerin %80'ini oluşturur." Kuşkusuz bu sayılar gerçekmiş gibi kabul edilmemelidir. Sadece, nedenselliğin, olası nedenler arasında, eşit olarak dağılmadığını vurgulamak için kullanılmaktadır.

Ben bu 80/20 kuralını stres yönetimine de uygulamak taraftarıyım: Stres azaltımının %80'ini, bu yoldaki çabalarınızın ilk %20'si ile elde edebilirsiniz. Ne demek istiyorum? Diyelim ki siz kabus gibi bir A-Tipi kişiliğe sahipsiniz. Yani düşmanca öfkenizle, sertliğinizle, çevrenizdekileri ızdırap içinde kıvrandırıyorsunuz. Arkadaşlarınız sizi kenara çekip, gözlerinizin içine sevgiyle bakıp, nasıl bir başbelası olduğunuzu yüzünüze defalarca bağırsa bile bu hiçbir şeyi değiştirmez. Yüksek tansiyonunuz için defalarca doktora gitmeniz de buna dahildir. Ta ki siz, varolduğuna inanmadığınız bir sorun için herkesin çenesini kapatmaya karar verdiğiniz için değil de kendiniz gerçekten değişmeye karar verdiğiniz zamana kadar hiçbir şey değişmez.

Ruh sağlığı meslek elemanları için en temel gerçek budur –tüm aile terapiye gelmiş ve bir aile üyesinin bazı değişimler yapması için can havliyle çabalıyor. Eğer o aile üyesi somurtmuş bir surat ve boş gözlerle, sadece terapistin kitaplığındaki Freud biblosuna bakıyorsa, buradan hiçbir şey çıkmaz. Ama eğer o kişi samimi olarak değişmek isterse, sadece çaba göstermek bile hari-

* Toplam kalite yönetimi uygulamalarındaki Pareto Etkisi, pek çok değişimde/olayda ortaya çıkan sonucun %80'inin, olayı ortaya çıkaran nedenlerin %20'sinden kaynaklandığını ileri süren görüştür. Matematiksel olan bu 80/20 kuralını, çok sayıda doğal olguda da gözlemek mümkündür (ç.n.).



"Aranızda Stres Yönetimi konusunda uzman olan var mı?"

kalar yaratacaktır. Örneğin, klinik düzeyde depresyonda olan kişiler, terapistle görüşmek üzere ilk randevuyu aldıktan itibaren bile kendilerini daha iyi hissetmeye başlarlar –çünkü bu, onların bir sorunları olduğunu farkettikleri anlamındadır; kendilerini psikomotor bataklıktan bir şeylere tutunabilecek kadar yukarıya çektiler; yeni bir yola açılan o'köşeyi döndüler demektir.

Stres yönetimiyle bu söylenenlerin ilişkisi açıktır. Bu bölümde, incelenenler, en etkili türden stres yönetimi yöntemleridir. Ama hemen heyecanlanmayın, kendiniz için en uygun yaklaşımı bulana kadar bekleyin. Aslında, hangi stres yönetimi tekniğini kullandığınız (çevrenizdekilere tacizde bulunmanın dışında) hiç önemli değildir. Eğer sizin kendi özel stres yönetimi tekniğiniz, kalabalık bir caddenin köşesinde, turuncu bir peştemala bürünmüş olarak durup, Teletabilerden* monologlar söylemekse, bundan da yararlanabilirsiniz; çünkü değişmek sizin için öylesine öncelikli bir hale gelmiştir ki sırf o Tinkie-Winkie nutkunu atabilmek için hayır denemeyecek pek çok şeye, hayır demeyi kabul edebilecek hale gelirsiniz.

---

* Teletubbies isimli, BBC tarafından çocuklar için üretilen bir çizgi film dizisi.

Stresinizi yönetmeyi hafta sonuna bırakmayın ya da bir elinizde telefonunuzu tutarken, diğer elinizle ağırlık kaldırmaya çalışmayın. Egzersizinizi mümkünse her gün yapabilmek için kendinize zaman ayırın. Bunu becerebilirseniz, değişim sizin için değişme yolunda önemli bir mesafe katedebilecek kadar önemli hale gelmiştir –belki tam %80'i değildir ama en azından önemli bir başlangıçtır.

BİR ÖZETLEME

Peki buraya kadar neler öğrendik?

- Kontrol ötesi, önlenemeyecek, tedavisi mümkün olmayan durumlarla en iyi biçimde başedebilen kişiler, bu olaylar hayatlarında hiç yokmuş gibi davranabilmeyi başarabilenlerdir. Bu tür bir yok sayışa hem izin verilir, hem de kişinin akıl sağlığını korumasının belki de en iyi yoludur. Gerçekler ve akıl sağlığı genellikle el ele gitse de bu kural, bu tür durumlarda geçerli değildir. Daha hafif problemler söz konusu olduğunda ise kişi umutlanmalıdır. Ancak bu umut da mantıklı ve koruyucu olmalıdır. En stres dolu durumlarda bile iyiye gidiş ihtimallerini bulmaya çalışın, ama işlerin iyiye gitmeme ihtimali olduğunu da unutmayın. Bu iki birbirine zıt eğilimi, dikkatlice dengelemeye çalışın. En iyisi için umut edin ve bu umudunuzun duygularınızın çoğunu kaplamasına izin verin; ama aynı anda, küçük bir yanınızı da en kötüsü için hazırlayın.
- Stresle başarılı olarak başedebilen kişiler, kontrolü mevcut stres faktörleri üzerinde sağlamaya çalışırlarken, geçmiş olayların üzerinde düşünüp, onların kontrol edilip edilemeyeceği üzerinde kafa yormamaktadırlar. Ayrıca, gelecekte olabilecek ve yine kontrol edemeyecekleri olayları da kontrol etmek için uğraşmaz; henüz kırılmamış ya da kırılmış ama tamiri mümkün olmayan şeyleri de tamir etmeye çalışmazlar. Önlerine büyük bir stres duvarı çıktığında, o duvarı yerle bir edebilecek tek bir çözüm belirebiliyorsa harika. Ancak, çoğu zaman söz

konusu o çözüm, ayaklarınızı sağlam basacağınız bir seri, kontrol basamakları olabilir. Bunların her biri, ayrı ayrı, küçük duraklar olabilir, ama size, o duvarı aşmanızı sağlayacak desteği verebilirler.

- Belirginliği arttıracak, tahminler yapabilmenizi kolaylaştıracak, doğru bilgiye ulaşmak genellikle çok önemlidir. Bununla beraber bu bilginin zamansız gelmesi -çok erken ya da çok geç- gereksiz bilgi olması, kendi başına stres yaratacak kadar çok olması ya da kişinin bilmek istediğinden çok daha kötü içeriği olan bir bilgi olması, işe yaramaz.
- Gerginliklerinizi atabileceğiniz yöntemleri bulun ve onları düzenli olarak kullanın. Bu yöntemlerinizin çevrenizdekiler için zararsız olduklarından emin olun –kendinizin ülser olmasından kaçınmak için kullandığınız yöntemler, başkalarında ülserlere yol açmamalı. Strese karşı koruyucu olarak ortaya sürülen her yeni anti-stres yönteminin reçetesini iyi okuyun, neleri içerdiğine dikkatle bakın, aldatmacalara karşı kuşkucu olun ve sizin için en uygun olanına karar verin.
- Sosyal olarak bir araya gelinebilecek, sosyal destek alınabilecek kaynakları bulmak önemlidir. Şu neredeyse takıntılılık düzeyindeki bireyci kültürümüzde bile çoğumuz, kendimizden çok daha büyük bir şeyin parçası olmayı özlüyoruz. Bununla beraber, gerçek samimiyet ve sosyal desteğe, sadece arkadaşlarla biraraya gelerek ulaşamazsınız. İnsan kendisini büyük bir kalabalık içinde yalnız hissedebileceği gibi, çok yakını olduğunu sandığı ama daha sonra herhangi bir yabancıdan hiç farklı olmadığını gördüğü bir kişinin yanında da kendini yoğun bir yalnızlık içinde hissedebilir. Sabırlı olun; çoğumuz, hayatımızı gerçek bir arkadaş, gerçek bir eş olmayı öğrenmekle geçiriyoruz.

Yukarıda söz ettiğim fikirlerin çoğu, Reinhold Niebuhr'un adsız alkolikler tarafından da sahiplenilmiş bir ünlü duasında toplanmıştır.

"Tanrım bana, değiştiremeyeceğim şeyleri kabullenme dinginliğini, değiştirebileceğim şeyleri değiştirebilme cesaretini ve ikisi arasındaki farkı bilme bilgeliğini ver."*

Kendi savaşlarınızı, mücadelelerinizi seçme bilgeliğini de gösterin. Bunu yapabildiğinizde, mücadeleniz sırasında kullanabileceğiniz esneklik ve dayanıklılığı kazanmış olursunuz. Bu bilgiler de bir zamanlar bir Quaker toplantısında duyduğum, aşağıdaki deyişte özetlenmiştir:

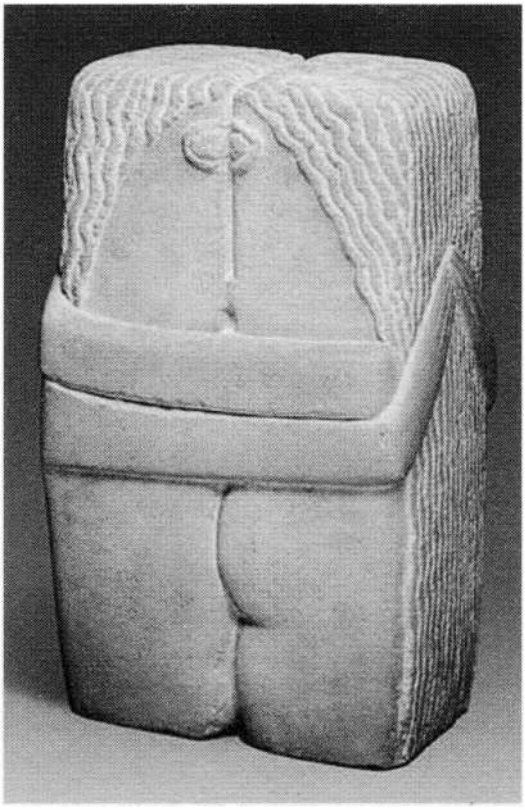
Tanrım, güçlü rüzgârlar karşısında bir sap başak gibi,
Güçlü duvarlar karşısında da bir rüzgâr esintisi gibi olmamı sağla.

Stresle başetmek bazen duvarları yıkmayı gerektirir; ama bazen de rüzgârlar tarafından eğilip bükülse de rüzgârlar bittikten çok sonra bile yerinden kopmadan dimdik durabilen bir sap başak gibi olabilmeyi içerir.

Her yerde stres yoktur; bedenimizin işleyişindeki her ufak aksaklık, stresle ilişkili bir hastalığa işaret etmez. Gerçek dünyadaki pek çok kötü olayla, belki sadece bakış açımızı ve psikolojik yapımızı değiştirerek başedebileceğimiz doğrudur. Ancak, ne kadar kahramanca, şiddetli bir arzuyla, karmaşık yaklaşımlarla ya da törensel yöntemlerle ele almaya çalışsak da hayat, sadece tutumlarımızı değiştirerek ortadan kaldıramayacağımız türden korkunç şeylerle de doludur.

Bu kitabın içeriği, hasta olduktan sonra bizi sabah ikilere kadar kaygıyla uyanık tutan düşüncelerle ve tutulduğumuz bu hastalıktan kurtulmak için neler yapmamız gerektiğiyle ilişkili değildir. O kalp krizini bir kez geçirdikten, tümörünüzde metastaz bulunduktan, beyniniz feci şekilde oksijenden mahrum kaldıktan sonra, psikolojik bakış açınızın değiştirilmesinin, iyileşmeye doğrudan bir faydası olmaz. Artık devreye başka kişilerin -çok iyi eğitilmiş ve tecrübeli hekimlerin- en yüksek teknolojilerle en uygun müdahaleleri gerçekleştirecekleri yöntemlerle girmeleri gerekir.

* Bu dua ile ilgili olarak kitabın başında "Çevirenin Notları" başlığı altında küçük bir açıklamaya bakabilirsiniz.



Constantin Brancusi, The Kiss, *kireçtaşı,* 1912.

Çeşitli hastalıklarla karşılaştığımızda, hangi tür tedavileri araştırmamız ve ne tür atıflar yapmamız gerektiği konusu bizlere öğretilirken, yukarıdaki uyarıların tekrar tekrar vurgulanmasına dikkat edilmelidir. Ancak bütün bu uyarılara rağmen sağlık ve hastalıkların, zihnimizin kalitesine-düşünce, duygu ve davranışlarımıza çok duyarlı olduğu, yine de unutulmamalıdır. Korkularımız nedeniyle bizi sabaha karşı saat ikilere kadar uyanık tutan o hastalığa yakalansak da yakalanmasak da bu konuyu aklımızda tutmalıyız. İşte bu noktada, dikkatimizi, hekimlerden ve onların hastalandıktan sonra ortalığı toparlayabilme yeteneğinden çekip, gündelik hayatımızı yaşarken kendi başımıza yapabileceğimiz küçük değişimlere ve onlar sayesinde bu hastalıkların oluşmasını çok öncelerden önleyebilme yeteneğimize döndürmeliyiz.

Belki şimdi de size mutlu olmanızı ve o kadar da endişelenmemenizi tavsiye ederek anneanneniz gibi konuşmaya başladım. Bu tavsiye size ya çok idealist ya çok önemsiz ya da her ikisi birdenmiş gibi görünebilir. Ama, dünyasını nasıl algıladığını değiştirerek, bir sıçanın bile bir hastalığa yakalanma riskini dramatik olarak arttırabilirsiniz. Bu fikirler sadece, herkesçe malum şeyler değildir. Güçlü, kullanılması gereken, potansiyel olarak özgürleştirici, bilimsel bulgulardır. Stres üzerinde yıllarca araştırmalar yapan bir fizyolog olarak, bir sistemin fizyolojisinin, psikolojisinden daha belirleyici olmadığını net olarak gördüğümü size söyleyebilirim. Gelin artık, birinci bölümün başında söz edilen, hepimizin de stresli bulduğu şeylere dönelim–trafik sıkışıklığı, parasızlık endişeleri, aşırı çalışma, ilişkilerimizdeki kaygılarımız. Bunların ancak çok azı, bir zebra ya da aslanın anlayabileceği anlamda "gerçek" tehlikeler sayılabilir. Biz insanlar ise biricik zekâ düzeyimizle kendimize ayrıcalıklı bir dünya yaratıp, bu stres faktörlerini icat etmiş; yine biricik aptallığımızla, bu stres faktörlerinin hayatımızı etkilemesine izin vermişiz. Bununla beraber, onların üzerimizdeki bu stresli gücünü yok etmeye yeterli, özel türden bir akıl potansiyelimiz olduğundan da hiç kuşkum yok.

Çevirenin Notu

Sevgili Okuyucumuz,

Eğer bunca yıllık tecrübelerim doğruysa, insanların çoğu ellerine bir kitap aldıklarında, genellikle ana metine geçerek okumaya başlarlar. Yazarın önsözü hele de çevirenin notu, pek dikkat çekmez. Ancak eğer siz, bu bölümleri de okumayı seçen, o ender titiz okuyuculardan biriyseniz, sizinle şunları paylaşmak isterim.

Her şeyden önce bana bu fırsatı verdiğiniz için teşekkür ederim. Okuyacağınız bu kitapla benim ilişkim çok uzun yıllar öncesine dayanır. Kitabın ilk baskısından aldığım katmerli keyfi hiç unutamam. Hem çok gülmüş, hem de çok şey öğrenmiştim. Huyumdur, böyle güzel bir kitabı okuduğumda onu, benim gibi orijinal dilinden okuma şansına ulaşamayan dostlarımla, öğrencilerimle mutlaka paylaşmak isterim. Aslında bunu biraz da görev bilirim. O zamanlar da bu kitabı çevirmem gerektiğini düşünmüştüm. Doçentlik sınavımda bir hocam beni, zamanımı çok daha da fazla araştırma ve bilimsel yayın yapmak yerine, "çeviri gibi bir işle" harcadığım için eleştirmişti. Hiç unutmam, nedenini sorduğunda, "Hocam, alanımızda öylesine az Türkçe yayın var ki bizden önceki çok iyi dil bilen hocalarımız bu çevirileri yapmadıkları veya yapmaya fırsat bulamadıkları için ben bu işi kendime görev biliyorum" diye cevap vermiştim. Sonuçta tahmin edeceğiniz gibi sınavımı 4/1 kabul ile geçtim.

Elinizdeki bu kitabın çevirisi ile ilgili planlar, maalesef daha başka çeviriler, yayınlar, dernek işleri, idari görevler, hocalık vs. derken bir süreliğine rafa kalkmak zorunda kaldı. Öte yandan, kitabın sonraki baskılarını okudukça, Dr. Sapolsky'nin alandaki en yeni gelişmeleri harika bir üslupla yeni baskıya yansıttığını gördüm. 25 yıldır "stres ve yönetimi" konusuna baş koymuş bir akademisyen olarak, içimden bu kez de "Ah ne olur biri çıksa da

çevirse şunu" diye düşünüp, bu durumu dert etmekten, hatta adeta bir stres faktörü haline getirmekten kendimi alamıyordum.

Sonra bir gün, rutin kontrol amacıyla bir kardiyoloji kliniği bekleme odasında, elimdeki en son baskıyı okurken birden, yine o bilindik stresimi yaşamaya başladığımı fark ettim. Ama bu kez hayıflanmayı bırakacaktım. Kolları sıvadım ve elimdeki akıllı telefondan çevirinin yapılıp yapılmadığını araştırdım. Maalesef hala çevrilmemişti. Sonra da bir hışımla Dr. Sapolsky'nin e-posta adresini buldum ve hemen oracıkta, çeviri isteğimi dile getirdim. İnanmayacaksınız, aynı gün, birkaç saat sonra yanıt geldi. Çevrilmesinden mutlu olacağını, ancak yayınevi ile görüşülmesi gerektiğini söylüyordu. Hemen İmge Kitapevi'nin sahibi, daha önceki çevirilerimden sonra dostum olan Refik Bey'i aradım ve durumu anlattım. O da sağolsun, gerekli izinleri aldırdı ve kendimi bir anda çeviriye başlamış buldum. Ben kargacık burgacık el yazımla, çalakalem çevirdiklerimi arkadaşım Esin Ağaoğlu'na ulaştırıyor, o da önce yazdıklarımı anlamaya çalışıp, ifade bozukluklarının üzerinde gerekli rötuşları yaptıktan sonra hızlıca bilgisayarına geçiriyor, bir yandan da "çok iyi gidiyor Nesrin Hanım, göreceksiniz çok güzel olacak" diyerek beni motive etmeye çalışıyordu. Gerçekten de bilgisayarda sayfalar artıp, kitap görünmeye başladıkça cesaretim ve motivasyonum daha da artıyordu. Arada da anlaşılıp anlaşılmadığını, "çeviri kokup kokmadığını" sorgulamak için de sağ olsunlar bazı öğrencilerimden yardım alıyordum. Hepsine teşekkür ederim. Buna rağmen süreç yine de çok uzun zaman aldı. Ama şunu söyleyebilirim ki Esin Hanım yanımda olmasaydı bu çeviri doğmadan ölecekti.

Çeviriye başladığımda, daha ilk sayfalarda, kitabın onca zamandır neden çevrilmemiş olduğunu anlamaya başladım. Kitap, bir ders kitabı niteliğindeki kapsamlı bilgileri içerdiği halde, Dr. Sapolsky tüm bu bilgileri, bir sanatçı kıvraklığıyla ve çok da espirili biçimde ele alıyordu. Herhalde bunca yıldır beni de en çok etkileyen bu özelliğiydi. Nereden bilebilirdim ki. Yazarın bu üslubuna sadık kalabilmek, dilini, olgu ve kavramları tanıtırken kullandığı mizahi ögeleri ve yaptığı nükteleri en yakın anlamları ile dilimize kazandırabilmek, okuyucunun imgeleminde orijinal dilinde yaratılan imgelemin benzerini oluşturabilmek gerçekten

çaba gerektiriyordu. O sıralarda imdadıma arkadaşım, dostum Ömer Mesut Özbek yetişti. Derdimi ona anlattım ve yardımını istedim. Ben çeviriyi yapacaktım, o son fırça darbelerini vuracak, daha sonra ben yine, bu kez, alana daha çok hakim olduğunu uman bir akademisyen gözüyle, yazılanları yeniden okuyacak, üslup yansıtmaya çalışırken, bilgi çarpıtma hatasına düşüp düşmediğimizi kontrol etmeye çalışacaktım. Öyle de yaptık ve sonunda karşınıza bu çeviri çıktı. Umarız siz de okurken hem çok şey öğrenir, hem de bizim aldığımıza yakın bir keyfi yaşarsınız.

Biraz önce de belirttiğim gibi bu kitap, herhangi bir "kendine yardım" ya da "kişisel gelişim" kitabından farklı olarak, aynı zamanda bir ders kitabı niteliğini taşımaktadır. O nedenle de psikoloji, psikolojik danışmanlık alanındaki öğrenciler kadar, zihin-beden bağlantısının bilimsel kanıtlarla yansıtılıyor olması nedeniyle, günümüz "epigenetik" bilimindeki gelişmeler bağlamında, Tıp Fakültesi öğrencileri için de çok yararlı bir kitap olduğunu düşünüyorum. Bildiğiniz gibi hekimler zaman zaman hastalarına, pek çok tavsiyelerinin yanında, "stresten de uzak durun" derler (O sırada hastanın da aklından genellikle, "sıkıysa sen dur" diye bir düşünce geçebilir). İşte hekimlerin bu tavsiyesinin altını dolduracak ve hastalarını bu konuda daha kolay ikna etmelerine yardımcı olacak bilgiler bu kitabın içinde bulunabilir. Çünkü çağımızın en sorunlu kronik psikolojik ve bedensel hastalıklarının temelinde yatan ya da onlarla ilişkili olan olgunun, kronikleşmiş stres yaşantısı olduğu artık bilinmektedir.

Sözlerime son vermeden önce kitaptan maksimum yararı sağlayabilmeniz için sizinle birkaç ipucunu paylaşmak istiyorum.

Bu kitapta da genel kullanımda olduğu gibi "stres" kelimesi bazen "strese yol açan etmenler", bazen "stres belirtileri" bazen da bir stres faktörü karşısında "beden fizyolojisinin değişmesi", "gerginlik yaşantısı", "baskı algısı" gibi kullanılmaktadır. O yüzden belki de "stres" sözcüğünün şemsiye bir kavram olduğunun hatırlatılmasında yarar vardır.

Kitabı okurken zaman zaman moraliniz bozulabilir. Çünkü ilk bölümlerde stresin ne kadar çok sağlık sorunuyla ilişkili olduğunu okuyacak, ama neler yapılmasına ilişkin bilgileri pek göremeyeceksiniz. Onlar en son bölümde ele alınmaktadır. Ancak

hepimizin ilkokul öğretmenlerimizin uyarılarından hatırlayacağımız gibi bir problemi öncelikle anlamak, çözümün yarısıdır. Onun için stresin ne olduğunun, ne zaman zararlı hale geldiğinin iyice anlaşılmasında yarar vardır. Bu nedenle Dr. Sapolsky stresin belirli hastalıklarla ilişkisini ele aldığı bölümlerde öncelikle yeterli dozda stresin hayatta kalmak için ne kadar gerekli olduğunu anlatmakta, daha sonra da dikkat edilmesi gerekenin bu stres tepkisinin kronikleşmemesi gerektiğini hatırlatmakta, hastalıklarla ilişkili olan stresin aslında bu kronikleşmiş stres olduğunu vurgulamaktadır.

Kitapta stresin fizyolojisi ile ilgili bölümünün biraz uzun olduğunu ve sizi sıkabileceğini düşünebilirsiniz. Ancak bana göre, "stres" denilen, biraz da soyut bir şey gibi algılanan, halk arasında hatalı bir şekilde, "psikolocik" diye düşünülen bu olguyu somutlaştırmak, belirginleştirmek ve önemini gerçekten fark edebilmek açısından bu bölüm, bence kitaptaki en önemli bölümlerden biridir. O nedenle atlamadan okumanızı öneririm. İsterseniz en sona bırakın, ama mutlaka okuyun.

Kitabın son bölümlerinde Dr. Sapolsky bir yandan stres yönetimi için neler yapılması gerektiğini, yapılacakların hangi alanlarda gerçekten etkili olabileceğini anlatırken, diğer yandan da şeytanın avukatlığını yaparak bizi, "Tamam işte! Stres yönetimi tekniklerini biliyorsam ve uyguluyorsam, artık hastalanmam, ölmem" gibi bir hayali yargıya varmaktan da korumaya, gerçekçi olmamızı sağlamaya çalışmaktadır. Kronik stresle başetmenin en temel yollarından birinin, belirsizliğe katlanabilecek bir bakış açısı, bir inanç sistemi geliştirmenin, geleceğe yönelik planlar yaparken kendimize her zaman bir "kısmet" ihtimali bırakmanın önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Bana göre bu kitaptaki en önemli bölümlerden, bilgilerden biri de stres yönetiminin sadece bireylere kalmış bir sorumluluk olmadığı, devlet politikalarının da bu uğraşların içine katılması ve bireylerin işini biraz daha az "stresli" kılması gerektiğinin vurgulanmasıdır.

Hepinize, stresinizi gelişme ve olgunlaşma yönünde yönetebileceğiniz uzun ve sağlıklı bir ömür dileğiyle.

Nesrin Hisli Şahin

Görseller Listesi

SAYFA 16 The National Archives.
SAYFA 20 Robert Longo ve Metro Pictures izniyle kullanılmıştır.
SAYFA 43 Nick Downes © 1998 from The Cartoon Bank. Tüm hakları saklıdır.
SAYFA 46 Merilley Borell, *Bulletin of the History of Medicine* 50, (1976) s. 309 ve Johns Hopkins University Press, Baltimore Maryland.
SAYFA 67 *The Far Side* © 1988 Farworks, Inc., Universal Press Syndicate izniyle kullanılmıştır. Tüm hakları saklıdır.
SAYFA 72 (sol) Photo Researchers; (sağ) Biophoto/Photo Researchers.
SAYFA 75 Superstock.
SAYFA 77 Custom Medical Stock Photo.
SAYFA 92 Roz Chast © 1980 *The New Yorker* Collection. Tüm hakları saklıdır.
SAYFA 104 P. Motta, Department of Anatomy, University "La Sapienza", Rome, Science Source/Photo Researchers.
SAYFA 116 Mark Daughhetee'nin izniyle kullanılmıştır.
SAYFA 129 J. James, Science Photo Library, Photo Researchers.
SAYFA 155 P. Saenger ve diğerleri, 'Somatedin Growth Hormone in Psychosocial Dwarfism,' *Padiatrie und Padologie,* Supplement 5 (1977), s. 2; Maria I. New izniyle kullanılmıştır. New York Hospital/Cornell Medical Center.
SAYFA 159 P. Saenger ve diğerleri, "Somatedin Growth Hormone in Psychosocial Dwarfism", *Padatrie und Padologie,* Supplement 5 (1977), s. 2.
SAYFA 161 M. Newman/Superstock.
SAYFA 175 Harlow Primate Laboratory'nin izniyle kullanılmıştır. University of Wisconsin.
SAYFA 182 (sol) The Menil Collection, Houston, and ©1998 Artists Rights Society (ARS), New York/ADAGP, Paris; (sağ) private collection, W. Spies, *Max Ernst: A Retrospective*, Prestel, 1991 and © 1998 Artists Rights Society (ARS), New York/ ADAGP, Paris.
SAYFA 188 Laurance Frank'ın izniyle kullanılmıştır. University of California, Berkeley.
SAYFA 195 Konner/Anthro-Photo.
SAYFA 220 Gilla Kaplan'ın izniyle kullanılmıştır. The Rockefeller University.
SAYFA 273 Philadelphia Museum of Art, SmithKline Beckman Corporation Fund.

SAYFA 288 Vic Boff'un izniyle kullanılmıştır.

SAYFA 295 Alfred Eisenstaedt, *Life* Magazine.

SAYFA 306 *The Far Side* © 1984 Farworks, Inc., Universal Press Syndicate tarafından kullanımına izin verilmiştir. Her hakkı saklıdır.

SAYFA 309 Jery Van Amerongen ve Creators Syndicate tarafından kullanımına izin verilmiştir.

SAYFA 312 Dr. Ana Maria Magarinos and Dr. Bruce S. McEwen, The Rockefeller University, New York.

SAYFA 329 © Bryan & Cherry Alexander Photography. İzinle yeniden basılmıştır.

SAYFA 332 Mary-Anne Martin/Fine Art, New York; © 1999 Alfredo Castaneda'ın izniyle kullanılmıştır.

SAYFA 342 Sanatçının izni ile kullanılmıştır; ©1994 Jeff Wall.

SAYFA 346 Morris Zlapo'nun izniyle kullanılmıştır.

SAYFA 347 DeVore/Anthro-Photo.

SAYFA 349 Anthony Taber © 1983 form *The New Yorker* Collection. Her hakkı saklıdır.

SAYFA 354 Rick Backlaws/İmage West Photography.

SAYFA 359 Sidney Janis Gallery, New York; © 1993 George Sagal/VAGA, New York tarafından kullanımına izin verilmiştir.

SAYFA 368 Private Collection; George Tooker and Chameleon Book, Inc tarafından kullanımına izin verilmiştir.

SAYFA 380 Drawing by Roz Chast.

SAYFA 390 New Britain Museum of American Art, Gift of Olga H. Knoepke; George Tooker ve Chameleon Books, Inc. tarafından kullanımına izin verilmiştir.

SAYFA 442 Robert Sapolsky, Stanford University.

SAYFA 455 Mick Stevens © 1982 *The New Yorker* Collection. Her hakkı saklıdır.

SAYFA 462 Gerald W. Friedland'ın izniyle kullanılmıştır. Department of Radiology, Stanford University.

SAYFA 468 Dr. Meyer Friedman, Meyer Friedman Institute.

SAYFA 470 Clifford Goodenough, Davidson Galleries, Seattle.

SAYFA 477 © 1970 Philip Guston.

SAYFA 486 Mary Boone Galllery, New York; © 2003 Toland Grinnell'in izniyle kullanılmıştır.

SAYFA 496 Leslie Muth Gallery; © 1994 Leroy Almon'un izniyle kullanılmıştır.

SAYFA 505 Robert Sapolsky, Stanford University.

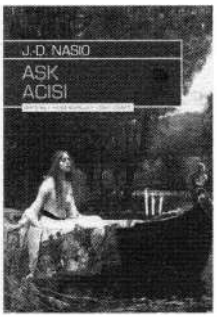
SAYFA 506 Robert Sapolsky, Stanford University.

SAYFA 544 Hermitage Museum, St. Petresburg, Russia; Scala Art Resource, New York; © 1998 Succession H. Matisse/Artist Rights Society (ARS), New York.

SAYFA 551 Ed Speilman and E. Allen Becker tarafından kullanımına izin verilmiştir.

SAYFA 587 Edward Korne © 1993 *The New Yorker* Collection. Her hakkı saklıdır.

SAYFA 591 Philadelphia Museum of Art: The Louise and Walter Arensberg Collection; © 1998 Artists Rights Society (ARS), New York/ADAGP, Paris.



J.-D. Nasio

Aşk Acısı

İMGE kitabevi

Çevirenler
Hatice Bakanlar
Canan Coşkan

Clémence kısırdı ve anne olmak için mücadele ediyordu. Üç sene süren analiz seanslarının sonunda bana hamile olduğunu haber verdi: "Başardım!" Doğum ânı gelip çattığında Clémence muhteşem bir çocuk dünyaya getirdi. O gün bir oğlunun olduğunu söylemek için etrafına mutluluk saçarak beni aradı. Ben de sevinç içinde onu en içten duygularımla kutladım. Üç gün sonra Clémence'ın beni bambaşka bir ses tonuyla aradığı ikinci telefon görüşmesinin ardından şaşkına döndüm. Neredeyse duyulmayan, donuk bir ses tonuyla bana: "Bebeğimi kaybettim. Bu sabah klinikte öldü" dedi.

J.-D. NASIO

Daha önce *Psikanalizin Yedi Temel Kavramı ve Jacques Lacan'ın Kuramı Üzerine Beş Ders* adlı kitaplarını yayınladığımız, çok sayıda yapıtın yazarı, psikiyatr ve psikanalist J.-D. Nasio, Freud'un ve Lacan'ın kavramlarından hareketle kendi kuramını oluşturur. *Aşk Acısı*'nda "İnsan neden acı çeker?" sorusundan yola çıkarak psikanalitik bir bakış açısıyla psişik acının derinliklerine iniyor. Sevdiğimiz varlıkları aniden yitirdiğimizde, aramızdaki bağın ani kopuşu sonucunda hissettiğimiz duyguya, yani aşk acısına yakından bakarak acıyı hafifletmenin yollarını arıyor.

Aşk acısından kıvranmak, yas ve tedavi süreci; aşk üzerine parlak bir deneme...



J.-D. Nasio

Psikanalizin Yedi Temel Kavramı

Çevirenler: Özge Soysal - Murat Erşen

Psikanalizin Yedi Temel Kavramı, bugüne kadar kitapları on üç dilde yayımlanan psikanalist J.-D. Nasio'nun en çarpıcı eserlerinden biridir. Freud ve Lacan'ın çalışmalarından yola çıkarak okuru psikanalizin kastrasyon, hesaptan düşme, narsisizm, fallus, üstben, özdeşim, yüceltme kavramları ile tanıştıran Nasio, bu eserinde uzmanlara olduğu kadar psikanalize meraklı okura da hitap etmektedir. Öğrencilerin, psikologların, yargıçların, eğitimcilerin, bakıcıların, yaşamının bir noktasında insan ruhunun derinliklerini kavramaya yönelen herkesin, sadece başkalarına değil aynı zamanda "kendisine dair de bir şeyler bulabileceği" bir kitap...

"Psikanalizin amacı dayanılmaz hale gelmiş tüm ıstırapları azaltmaktır. Yöntemi şundan ibarettir: Psikanalizden geçen kişiyi kendi içine bakmaya ve kendisini başka bir şekilde sevmeyi öğrenmeye alıştırmaktır."

J.-D. Nasio

İMGE
kitabevi



Paul T. Mason
Randi Kreger

Diken Üstünde Olmayı Bırakın

Çeviren: Yavuz Alogan

İMGE kitabevi

Önemsediğiniz kişi sizde büyük bir acıya neden oluyor mu?

Kendinizi, düşündüğünüz ya da hissettiğiniz bir şeyi, karşınızdaki kişinin tepkisinden korktuğunuz için, gizlerken buluyor musunuz?

İlişkide yanlış giden her şey için -mantıksal bir anlam taşımadığı zaman bile- suçlanıyor ve eleştiriliyor musunuz?

Gayet normal ve sevgi dolu bir davranışın ardından, yoğun, şiddetli ya da akıldışı bir öfkenin odağı oluyor musunuz?

Önemsediğiniz kişinin, sizi ya çok iyi ya da çok kötü gördüğünü hissediyor musunuz? Bu ani değişimin zaman zaman hiçbir akılcı sebebi yok mu?

Kendi ihtiyaçlarınızın önemli olmadığını hissediyor musunuz?

Karşınızdaki kişi sizin bakış açınızı kötülüyor ya da inkâr ediyor mu?

Karşınızdakinin beklentilerinin sürekli değiştiğini, bu yüzden asla doğru şeyi yapamadığınızı hissediyor musunuz?

Asla yapmadığınız şeylerden ve asla söylemediğiniz sözlerden ötürü suçlanıyor musunuz? Yanlış anlaşıldığınızı hissediyor musunuz?

Kendinizi baskı altında hissediyor musunuz?

Bu soruların çoğunu "evet" diye yanıtlıyorsanız, size iyi haberlerimiz var: Delirmiyorsunuz. Sizin hatanız değil. Ve siz yalnız değilsiniz. Bu deneyimleri paylaşıyorsunuz, çünkü size yakın olan biri Sınır Kişilik Bozukluğu (SKB) olarak tanımlanan özelliklere sahip.

Bu kitap yakın ilişkilerinde -aile fertleri arasındaki ilişkiler, yakın arkadaşlık ilişkileri, duygusal ilişkiler- ve anlamlandıramadıkları çıkmazlarda kendilerini yalnız hisseden herkese aydınlatıcı bir rehber olması için hazırlandı.



Laurence Steinberg

Fırsatlar Dönemi Olarak Ergenlik

Yeni Ergenlik Biliminden Dersler

İMGE kitabevi

Yayına Hazırlayan: Figen Çok
Çeviren: Ebru Boynueğri

En açık ifadeyle, ergenlikle ilgili okuduğum en iyi kitap ve bunu hem yedi çocuklu bir baba hem de bu alanda çalışan bir bilim insanı olarak söylüyorum. Steinberg, ergenlik süresine ilişkin tamamen yeni bulgular yoluyla bize rehberlik ediyor. Anababalar ve öğretmenler olarak yönümüzü nasıl değiştirmemiz gerektiğini bizlere anlatıyor.

Martin E. P. Seligman, *Learned Optimism* ve *The Optimistic Child* kitaplarının yazarı

İki erkek çocuğu olan bir anne ve bir eğitimci olarak bu harika kitabı yazdığı için Laurence Steinberg'e minnet borçluyum. Steinberg, yeniyetmelerin beyinlerini kavramaya yönelik en yeni anlayışı açık ve şık bir şekilde iletmekle kalmıyor, yeniyetmelerin davranışları karşısında hüsrana uğrayan biz yetişkinlerin kendimizi nasıl yöneteceğini de gösteriyor.

Rosalind Wiseman, *Queen Bees and Wannabes* ve *Masterminds and Wingmen* kitaplarının yazarı

Eğitimciler ve politika yapıcılar bu kitabı derinden incelemeli.

Jennifer Senior, *All Joy and No Fun* kitabının yazarı

Anababalar olarak çocuklarımıza sinirlendiğimizde ya da onlar için kaygılandığımızda kafalarının içinde ne olup bittiğini bilmeyi çok isteriz. Steinberg bizi tam da oraya taşıyor ve onun bulduğu şey yalnızca büyüleyici olmakla kalmıyor, aynı zamanda bizi daha şefkatli ve etkili anababalar yapıyor. Bir bütün olarak toplum Steinberg'in derslerini ciddiye alırsa ilaç kullanımına, intihara ve çocuklarımızın başına gelen diğer kötülüklere ilişkin tedirgin edici eğilimleri tersine çevirebiliriz.

David Sheff, *Beautiful Boy* ve *Clean* kitaplarının yazarı

Yeniyetme ya da genç yetişkin çocuğunuz varsa ya da olmak üzereyse ihtiyaç duyduğunuz yol haritası.

Dr. Madeline Levine, *The Prince of Privilege* ve *Teach Your Children Well* kitaplarının yazarı



Laurence Steinberg

Ergenlik

Yayına Hazırlayan: Figen Çok

Çevirenler:
Figen Çok, Hülya Ercan, Müge Artar
Ertuğrul Uçar, Seher A. Sevim, Melike Bağlı
Ayşe Aypay, Tülin Şener, Rukiye Parmaksız
Cem Satman, Taner Yiğit, Emine Gül Kapçı

Dünyaca tanınan araştırmacı ve yazar Laurence Steinberg bu kitabında, ergenlerin içinde yaşadıkları ortamın onların davranışlarını ve toplumsal ilişkilerini nasıl etkilediğini konu edinmektedir. Kitap, ergenlik konusundaki bilimsel çalışmaları açık ve anlaşılır bir üslupla anlatmakta, bilimsel dergilerde yayınlanmış çok sayıda araştırmaya atıfta bulunmaktadır.

Ayrıca, yargılanma sürecindeki ergenlere ilişkin tartışmalar üzerinde durulmakta ve yasalar karşısında ergenlerin yetişkin olarak ele alınması konusu incelenmektedir. Toplumsal cinsiyet farkları, kültür ve etnik köken konuları da ergen gelişimi çerçevesinde vurgulanmaktadır. Steinberg, ergenliği kavramak isteyenlere bilimsel bir bakışla ergen gelişimini anlatmaktadır.

İMGE
kitabevi



Bekir Onur

Gelişim Psikolojisi

Yetişkinlik - Yaşlılık - Ölüm

Gelişim psikolojisi, psikolojinin en önemli ve en geniş alanlarından biri. Önceleri yalnızca çocuk ve ergen psikolojisi dallarıyla bilinirken, bugün insan gelişimini bir bütün olarak ele alan geniş kapsamlı bir alanı içeriyor. Çağdaş gelişim psikolojisi, insanı doğum öncesinden başlayıp ölümüne kadar incelemeyi hedefliyor. Gelişimin yaşlılık dönemlerinin, ölümü de içine alacak biçimde gelişim psikolojisinin kapsamına girmesi yeni bir olgu.

Prof. Dr. Bekir Onur'un bu yapıtı, ülkemizde yetişkinlik, yaşlılık ve ölümü inceleyen ilk gelişim psikolojisi kitabıdır. İnsan gelişiminin bütünlüğü ve sürekliliği dikkate alınarak, kitapta çocukluk ve gençlik dönemlerinin gelişimine de yer verilmiştir.

Gelişim Psikolojisi, insanın nasıl geliştiğini merak eden herkesin rahatlıkla okuyabileceği zengin içerikli bir kitaptır.

İMGE kitabevi



Mehmet Kemal Arıkan

Şizofreni Anlamak

"... Şizofreniyi, anlayabileceğimiz dille anlatan bir kaynak önerebilir misiniz?" diye soran hasta yakını dostların katkısı vardır bu kitapta. Hasta yakınları bu istemlerinde haklıdır. Hastaları ya da hastalığıyla baş başa kalan bu insanlara bol kaynak sağlamak, konuyla ilgili her kişi ve kurumun sorumluluğudur.

Bu sorumlulukta yazılan kısa el kitabında: Şizofreninin, beynin bir biyolojik hastalığı olduğunu, özellikle ailenin soğukkanlı ve gerçekçi tutumunun, çevrenin önyargısının düzeyi ve bunun hastaya ne ölçüde yansıttığının önemli bulunduğunu, ayrıca şizofreninin, hemen her zaman denetim altında tutulabileceğini özetleyerek anlatmaya çalıştım. Gerçekten de, şizofreninin kontrol altına alınması güçlü olasılıktır... Tabii hasta ve yakınları hastalığı cesaretle kabullenip; nedenleri anlamaya çalışırken bilimden başka hiçbir şeyin gücüne güvenmemeyi başarabilir; önerilen tedaviyi yaşamlarının titizlikle uyulması gereken bir alışkanlığı haline getirebilir ve en önemlisi, hastalıkla başa çıkmakta kararlı, güçlü, ümitli ve istekli olabilirlerse.

İMGE
kitabevi



H. Nermin Çelen

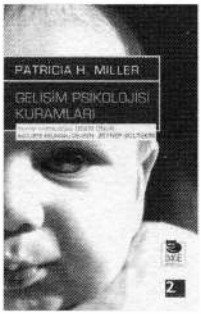
Bana Neler Oluyor?

Daha ilkokul yıllarında sormaya başladığımız ve sonra tüm yaşamımız boyunca kendimize hep sorduğumuz bir sorudur bu. Çocukluk ve ergenlikle ilgili sorularımıza daha rahat cevap bulmamız mümkündür. Ancak çocukluk ve ergenlikle ilgili sorunlarımızla yüzleşmeye zaman bulmak zordur. Bugünü anlamak ancak geçmişle mümkündür. Ama yaşam mücadelesi geçmişi bugüne bağlamamızı ya da kendimizi analiz etmeyi unutturur bize. Bu kitap işte bu yaş döneminde yaşadıklarımızı, evlilik ve boşanmaları, bunun getirdiği gerilimleri, aşklarımızı, yalnızlıklarımızı, tutkularımızı, çocuklarımızla iletişimimizi, iş yaşantımızı ve arkadaşlarımızla olan ilişkilerimizi, kısacası "sandviç yaş grubu" adıyla bilinen bir dönemi dile getirmektedir.

Bu kitap, hepimizin zaman zaman takıntı haline getirdiği "Bana neler oluyor?" sorusuna bir cevaptır.

Prof. Dr. H. Nermin Çelen

İMGE kitabevi



Patricia H. Miller

Gelişim Psikolojisi Kuramları

Yayına Hazırlayan: Bekir Onur
Çeviren: Zeynep Gültekin

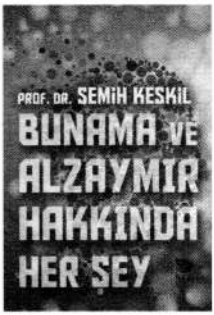
Gelişim Psikolojisi Kuramları büyük ve önemli gelişim kuramlarını tarihsel ve çağdaş bağlam içinde ele almakta ve değerlendirmektedir.

Bu kitapta okur, kuram nedir, gelişim kuramı nedir, gelişimin temel sorunları nelerdir sorularının yanıtını bulmakta, bu kuramların güçlü ve zayıf yönlerini öğrenmektedir.

Piaget, Freud, Erikson gibi kuramcıları ele alan bu eser, ayrıca Türkçede daha önce yayınlanmış Gibson, Vygotsky, Siegler, Rogoff gibi kuramcılarla da okuru ilk kez karşılaştırmaktadır.

Gelişim Psikolojisi Kuramları, Türkiye'de psikoloji öğretiminde şimdiye kadar pek sözü edilmemiş "kuram kuramı", "gelişimsel sinirbilim", "bağlam-içinde-gelişen-insan", "eleştirel psikoloji" gibi güncel kuramları da açıklamaktadır.

İMGE
kitabevi



Prof. Dr. Semih Keskil

Bunama ve Alzaymır Hakkında Her Şey

Bir alandaki bilimsel bilgi birikiminin konunun uzmanı olmayanlara sade bir şekilde anlatılması bir sanattır. Prof. Dr. Semih Keskil, önde gelen bilim insanı kimliğinin yanı sıra belli ki bu sanatın da ustası. *Bunama ve Alzaymır Hakkında Her Şey* adlı eserini bir solukta okudum ve çok yararlandım. Ayrıca, doğrudan ya da dolaylı olarak herkesi ilgilendiren bu konuda, bu kapsam ve üslupta bir eser kaleme alınmış olmasına memnun oldum. Teşekkür ederim Semih Hocam.

Prof. Dr. M. Remzi Sanver

Elli yıla yaklaşan meslek hayatımda bunama sorunu olan hastalara doğrudan destek olmam pek mümkün olamasa da hasta yakınlarını bunaltan sorunlar karşısında çaresizlik hissettiğim zamanlar da çok olmuştur. Semih Hoca'nın emeği sayesinde çok daha donanımlı olarak hasta yakınlarına rehberlik yapabileceğime inanıyorum. Ellerin dert görmesin sevgili dostum.

Prof. Dr. Cengiz Güleç

Sayın Prof. Dr. Semih Keskil hepimizin korktuğu, asrımızın belki de en önemli hastalığı olan alzaymır hakkında toplumun merak ettiği bilgileri toplumun anlayacağı bir dille derlemiş. Bu kitabın toplumun bilgilendirilmesine katkısı olacağına inanıyorum.

Prof. Dr. Tunçalp Özgen

İMGE
kitabevi