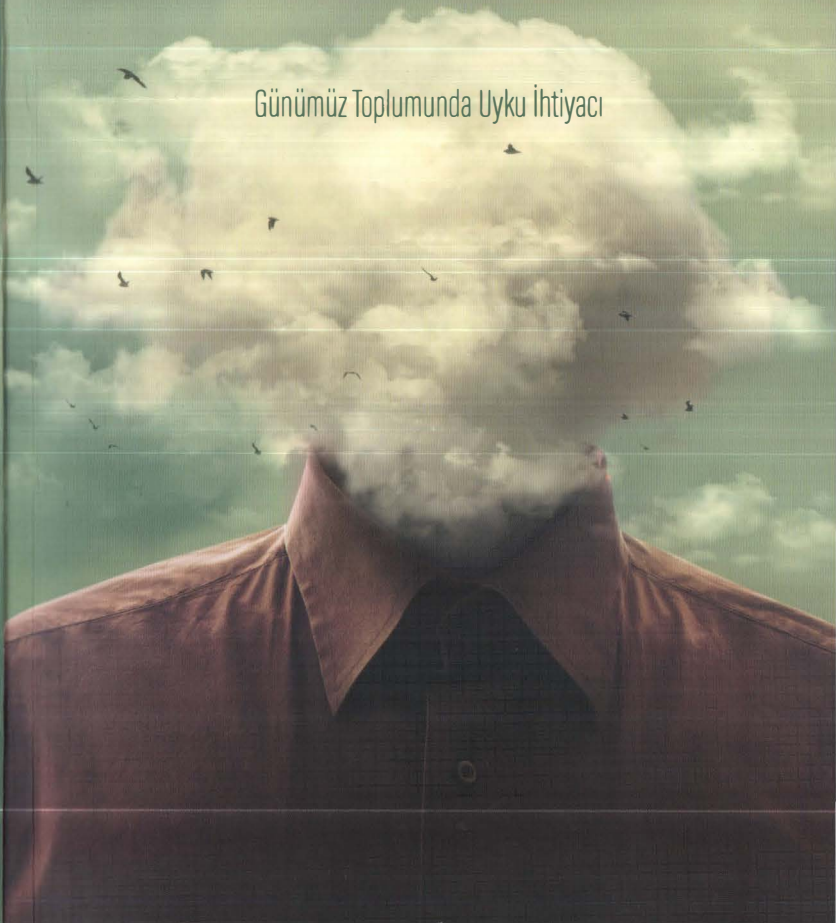
13
Bilim

Jim Horne

UYKUSUZLUK

Günümüz Toplumunda Uyku İhtiyacı



AYRINTI
BİLİM

Jim Horne
UYKUSUZLUK

1437

JIM HORNE

Jim Horne, Birleşik Krallık Loughborough Üniversitesi'nde Psikofizyoloji alanına Emeritus Profesörü olarak katkı sunmaktadır. Kendisi aynı zamanda Loughborough Uyku Araştırmaları Merkezi'ni kurmuş ve yönetmeye devam eden bir uyku nörologudur. Ayrıca Leicester Üniversitesi'nin Tıp, Biyolojik Bilimler ve Psikoloji bölümlerinde dersler vermekte, çeşitli disiplinler arası çalışmalar yürütmektedir.

Ayrıntı: 1437
Bilim: 13

Uykusuzluk
Günümüz Toplumunda Uyku İhtiyacı
Jonah Lehrer

Kitabın Özgün Adı
Sleeplessness
Assessing Sleep Need in Society Today

İngilizceden Çeviren
Akın Emre Pilgir

Yayıma Hazırlayan
Emre Yılmaz

Son Okuma
Barış Özdemir

Bu kitabın Türkçe yayın hakları
Ayrıntı Yayınları'na aittir.

First published in English under the title Sleeplessness: Assessing Sleep Need in Society Today by Jim Horne by Springer International Publishing AG
Copyright © Jim Horne 2016
This edition has been translated and published under licence from Springer International Publishing AG Springer International Publishing AG] takes no responsibility and shall not be made liable for the accuracy of the translation.

Kapak Tasarımı
Gökçe Alper

Dizgi
Esin Tapan Yetiş

Baskı ve Cilt
Deren Matbaacılık Ambalaj San. ve Tic. Ltd. Şti.
Beylikdüzü OSB Mah. Orkide Cad. No: 9/Z
Merkez Köyü / Merkez Bucağı / Beylikdüzü / İstanbul
Tel.: (0212) 875 48 86-87
Fax: (0212) 875 48 88
Sertifika No.. 47881

Birinci Basım: 2020
Baskı Adedi 2000

ISBN 978-605-314-463-2
Sertifika No.: 10704

AYRINTI YAYINLARI
Basım Dağıtım San. ve Tic. A.Ş.
Hocapaşa Mah. Dervişler Sok. Dirikoçlar İş Hanı
No: 1 Kat: 5 Sirkeci – İstanbul
Tel.: (0212) 512 15 00 Faks: (0212) 512 15 11
www.ayrintiyayinlari.com.tr & info@ayrintiyayinlari.com.tr

twitter.com/ayrintiyayinevi facebook.com/ayrintiyayinevi instagram.com/ayrintiyayinlari

Jim Horne

Uykusuzluk

Günümüz Toplumunda Uyku İhtiyacı



Aileme...

İçindekiler

Şekiller ve Tablolar Listesi 9
Önsöz 11
1. İnsomni 17
2. Uyku Yoksunluğu: "Toplumsal İnsomni" mi? 55
3. Kısa Uyku, Ölüm ve Hastalık 69
4. Obezite 89
5. Çocukluk ve Ergenlik 103
6. Yeterli Olan Ne Zaman Yeterlidir? 121
7 Aydınlık 143
8. Uykululuk 153
9. Aşırı Uykululuk 169
10. Beynin Çalışması 177
11. Uzatılan Uyanıklık 191
12. Kullanmazsan Kaybedersin 201
13. REM Uykusu: Düşünceleri Besleyen Bir Şey mi? 209
14. Genel Değerlendirme 223
Ek: Frontal Saldırı 229
Dizin 237

Şekiller ve Tablolar Listesi

Şekiller

Şekil 1.1 Uyarılma düzeyine göre optimum performans kolay ve zorlu görevler arasında farklılaşır

Şekil 2.1 2000'de BK'ta yaşayan yetişkinlerde uyku süreleri - Groeger ve diğerlerinden (2004) alınarak uyarlanmıştır.

Şekil 2.2 110,000 ABD'li yetişkinde uyku süreleri - Krueger & Friedman'dan (2009) uyarlanarak alınmıştır.

Şekil 6.1 Olağan bir gecede uyku aşamalarının nasıl dağıldığını gösteren bir hipnogram - sırasıyla başlarda SWS'nin, sonlardaysa REM'in 90 dakikalık çevrimi ve başatlığına dikkat ediniz.

Şekil 6.2 "İki süreçli modelde" görüldüğü şekliyle uyku baskısı ("U Süreci") ile yirmi dört saatlik gündelik ritm ("G Süreci") arasındaki etkileşim. Yukarıdaki şekil normal bir geceye tekabül etmektedir. Aşağıdaki ise hiç uyunmayan bir geceden sonra alınan toparlanma uykusuna karşılık düşmektedir. Sabah saatlerindeki gündelik yükselişin nasıl uykuyu sonlandıran bir unsur olduğuna dikkat ediniz. Ayrıntılar için metne bakınız.

Şekil 7.1 "Kesin surette" sabahçı ve akşamcı tipler için uyanıklıkta görülen tipik gündelik farklılıklar

Şekil 10.1 Beynin sol tarafından görüldüğü şekliyle kortikal loblar. Altındaki orbitofrontal bölgeyle birlikte ön lobun ne kadar büyük olduğuna dikkat ediniz.

Şekil 10.2 Yukarıdaki 2. Aşama uykusu ekseni ve K kompleksini göstermektedir. Aşağıdaki 1 Hz'lik delta dalgaları SWS'de görüldüğü şekliyle aktarılmaktadır. Bu dalgalar ve K kompleksi arasındaki benzerliğe dikkat ediniz. Ayrıntılar için metne bakınız.

Tablo

Tablo 5.1 Üç araştırma ve ülkede çocukların aldıkları uykuların tarihsel kıyaslaması, Bernhard (Almanya, 1907), Ravenhill (BK, 1908) ve Terman ile Hocking (ABD, 1913)

Önsöz

Anlaşılan o ki günümüz toplumunda çoğumuz farkında olmadan, "uyku yoksunluğu" [sleep debt] diye bilinen kronik uyku kaybından yakınıyor. İnternette bu terimi aradığınızda milyonlarca sonuçla karşılaşabilirsiniz. Bu "toplumsal insomni" büyük oranda modern uyanık yaşamın baskılarına atfedilmekte olup, obezliğin, kalp-damar hastalıklarının ve başka rahatsızlıkların sebeplerinden biri gibi görünmektedir. Üstelik bu iddialar, gerçekten uykusuzluğun pençesine düşmüş, 6 saatlik uyku için bile çabalayan ama sürekli günde 7-8 saatlik uykunun ideal olduğunu işiten insanların kaygılarını daha da büyütmektedir. Yine de insanın doğasından ötürü, "uykusuzluğun" tıbbi tartışmaların ortak konularından biri olduğu Viktoryan dönemden bu yana çok az şey değişmiştir ve işe bu dönemin hekimleri tarafından üretilen, bizi hâlâ durup düşünmeye sevk edip bu kitabın altında yatan temalara işaret eden bazı kayda değer görüşlerle başlayacağız.

"İnsomni" teşhisi ve aslında terimin kendisi esas olarak yirminci yüzyıla ait bir uzlaşmanın ürünüdür. Büyük oranda yeni hipnotik ilaçların keşfi bu gelişmenin habercisi olmuştur ve geçmiş yaklaşımların aksine bu sıkıntının zararsız bir "yaşamsal olgudan" ziyade daha "tıbbileşmiş" bir duruma dönüştürülmesine olanak tanımıştır. Günümüz uyku yoksunluğu sorununa "hayatın içinden bir olgu" olarak bakmayı sürdüren *Uykusuzluk;* insomninin kendisine, aldığı çeşitli görüngülere ve onu kuşatan, sadece uyku haplarıyla değil, uykudan çok uykusuzluk terapile-

riyle çözülme ihtimali yüksek "aşırı uyanıklığa" daha yakından ve tarafsız bir açıyla bakmaktadır.

"Toplumsal insomni"nin getirdiği daha geniş çaplı meselelere eğilen *Uykusuzluk*, uyku yoksunluğunun abartıldığını iddia etmektedir. Çünkü büyük çoğunluğumuz yeterli uyku almaktadır, özellikle 7 saatlik uyku ortalamamızda son yüzyılda pek bir değişiklik olmamıştır. Dolayısıyla "8 saate ihtiyacımız olduğunu" söyleyen iddialar kuşkuludur; çünkü çoğumuz, daha az saatle mutlu mesut uyumaktayız. Dahası insanların uyku sürelerindeki doğal farklılıkları bir kenara koyarsak, uykuyu sadece uzunluğuyla değerlendirmek uyku kalitesinin önemini ıskalamaktadır ve bu da *Uykusuzluk*'un bir başka önemli temasıdır.

Gece uykusunda geçirilen saatler dinlendiricilik bakımından birbirine denk değildir. Beklenebileceği gibi, EEG'de* "yavaş dalga uykusu" (SWS - "derin uyku") olarak gösterilen başlangıç aşamasındaki uyku, REM (hızlı göz hareketi) uykusunun en verimli noktaya ulaştığı, beraberinde en yoğun hâliyle rüyaların görüldüğü son aşamalardaki uykudan daha yararlıdır. Görünüş itibarıyla SWS, önceki uyanıklık hâlinin taleplerinden sonra beynin (kortikal) toparlanması için elzem olsa da, REM epeyce uyanıklığa benzer ve büyük oranda bizi takip edecek uyanıklığa hazırlar. Daha çok "duygusal hazırlık" kazandırır, hatta belki gıda tercihleri ve albenileriyle bağlantılıdır. Esasında uykunun sonlarındaki REM, uyanan ihtiyaçların büyüklüğüne veya küçüklüğüne göre uyanıklıkla yer değiştirebilecek bir şey gibidir. REM, uyanma baskısı zayıf olduğunda uyku süresini arttıran veya sırf zevk olsun diye yapılan zaman doldurucu bir fiile dönüşebilir. Başta REM olmak üzere uyku süresinde böyle bir esnekliğe kavuşmak ve bunu illa uykululuk hâlini etkilemeden yahut fazladan "dinlenme uykusuna" ihtiyaç duymadan yapabilmek "bir gecede" erişilebilecek bir şey değildir. Aksine uzun süreli bir adaptasyona ihtiyaç duyulabilir. Örneğin elektrikli lambaların gelişiminden önce ve gün ışığıyla gıda kaynaklarında yaşanan mevsimsel değişimler yüzünden uyku süresi üzerindeki uyanma baskıları doğal olarak değişirdi. Nitekim bu etkileri günümüzün endüstriyel olmayan toplumlarında görmek hâlâ mümkündür. İlginç bir biçimde REM, beslenme alışkanlıkla-

* EEG: Beyin hareket faaliyetlerini sinyallerle ölçen ve görüntüleyen elektroensefalografi olarak adlandırılan beyin görünteleme çeşididir. (ç.n.)

rıyla ortak beyin mekanizmalarına sahiptir. Ayrıca REM gece uykumuzun sonlarına doğru beliren açlık hissini bastırabilir ve genelde bu bir perhize dönüşür.

Tüm biyolojik ihtiyaçlarımız esnek yapıdadır. Zarar görmeden azaltılabileceği gibi, ilgi çekici yemeklerin görüntüsü veya kokusundan kaynaklanan ayartıcı durumlara, kahve, çay, bira gibi sosyalleşme içkilerine göre açlık ve susuzluk hissinin ötesinde tüketme becerimizde görüldüğü gibi aşırıya da vardırılabilirler.

Kısa uykuyla ölüm oranları, obezite, şeker hastalığı ve kalp hastalıkları arasındaki bağlar eleştirel bir şekilde incelendiğinde; bu bağların en iyi ihtimalle sınırlı olduğu, gerçek anlamda sadece geceleri beş saatten az uyuyan kişilerde rastlandığı görülmektedir. Bu insanların çoğu gerçekten de kronik uyku yoksunluğu çekmekte ama nüfusun yalnızca küçük bir azınlığını oluşturmaktadırlar. Örneğin yetersiz uykuyu obeziteyle bağlantılı bir şey olarak mı yoksa onun somut sebeplerinden biri olarak mı göreceğimiz çok tartışmalı bir meseledir; çünkü istatistiksel olarak anlamlı bulgular olsa da bunlar genelde ciddi bir kliniksel anlamlılık taşıyamayacak kadar küçük oranlardır. Bu durum, yani her iki "anlamlılık" türünün birbirine eş tutulması yanıltıcıdır ve uykunun başka yönlerinde de görülebilir. Dahası, gerçek riskleri büyüten ve kaygı yaratma potansiyeli yüksek başka çarpıtmalara bir kez daha rahatlıkla dönüşebilirler. Örneğin uyku yoksunluğuna atfedilen kilo alımları, yıl içinde "kaybedilen" uykularla biriken yüzlerce saatle kıyaslandığında, günde 5 saat uyuyanlar için bile yılda ortalama 2 kilonun altında kalmaktadır. Üstelik obez yetişkinlerin bir kısmı kısa uykuculardır. Dahası diyetlerin ve egzersizlerin hızlı etkinliğiyle karşılaştırıldığında ne uykuyu uzatarak ne de uyku hapları kullanarak bu kilo alımlarının önlenmesi mümkündür.

Günümüzde çocukların ve ergenlik dönemindeki gençlerin uyku yoksunluğundan mustarip oluşları, benzer meseleleri ve ihtilafları içine alan *Uykusuzluk* için bir başka odak noktasıdır. Bir kez daha tarihsel bulgular, son dönemde elde edilen araştırma sonuçlarıyla kıyaslandığında oldukça aydınlatıcıdır. Özellikle obeziteyle kısa uyku sürelerinin bağlantılandırıldığı iddiaların boyutları dikkate alındığında yine *değişim arttıkça daha az şey değişmektedir...*

Başta gün ışığı olmak üzere daha fazla ışık, bedenin (günlük-sirkadiyen) saatine denk gelmektedir. Hem uykuyu sona erdirmede oynadığı rolle, hem de yakın zamanda açığa çıkıp popülerleşmiş "toplumsal jet lag" [uçak yolculuğu sonrası zaman farkının yarattığı sersemlik] kavramıyla birçok bakımdan uyku yoksunluğunu andırmaktadır. Ancak bu faktörler bir kez daha, uykumuzu uyanık saatlerimizdeki temel ihtiyaçlarımıza "karşılıklı özveriyle" (belli sınırlar dahilinde) uyarlama becerimizi yansıtmaktadır. Fakat vardiyalı işler ve gerçek jet lag belli güçlükler yarattığından, bu konular üzerinde de durulacak ve pratik tavsiyelere de yer verilecektir.

Aşırı uyuyabildiğimizden ötürü, bu noktada bu "fazla" uykudan önceki uykululuk hâlinin uyku ihtiyacının göstergesi olmadığı, aksine arızi veya "durumsal" olduğu, uyku ihtiyacıyla değil uyanıkken daha kıymetli faaliyetlerle uğraşarak aşılabileceği iddia edilir. Bu, bir şeyler yeme ihtiyacında duyduğumuz açlıktan ziyade baştan çıkarıcı fazla öğünlerde yaşadığımız yeme "iştahıyla" kıyaslanır. Ancak gündelik faaliyetlerde gözden kaçırılması mümkün olan bu "iştah açıcı" uykulu hâl, sıkılganlığın tamamlayıcısı olabilir veya onun tarafından yaratılır; ama uyku yoksunluğunun göstergesi değildir. Bununla birlikte uykululuk hâli sayısız araştırma çabasına ilham olmaktadır. Bu araştırmalar uykululuğa, hatta normalde belirgin olmayan uykulu hâllere bile duyarlı meşakkatli testlerden yararlanmaktadır. Bu testlere ihtiyaç duymadan kendi uykululuk hâlimizin farkına varma derecemiz, burada bu farkındalığın muhtemelen testler kadar iyi olduğu iddia edilse bile tıbbi-yasal dallanmalara sahiptir.

"Yorgunluk" uykululukla eşanlamlı değildir ve insomniden mustarip olanlar genelde yorgunluklarını uykusuzluğa atfetseler de bu daha çok dünyaya ilginin büyük oranda kaybolduğu, uykulu hâlden ve uyuyakalma eğiliminden farklı bir bitkinlik hissidir. Bu yorgunluk ille de daha çok uyunarak "iyileştirilmez"; aksine daha iyi bir uyanıklığın yaratılmasıyla çözülür. Diğer uçta, obstrüktif uyku apne sendromu* gibi ciddi uyku bozuk-

* Obstrüktif (tıkayıcı) uyku apne sendromu: Uyku sırasında tekrarlayan üst solunum yolundaki daralmalar ve tıkanmalar nedeniyle soluk almada kesilmelerle kendini gösteren bir hastalıktır. Tekrarlayan soluk kesilmeleri uykunun devamlılığını bozar, derin ve dinlendirici bir uyku uyunmasını engelleyerek gündüzleri aşırı uykululuğa neden olur. (ç.n.)

luklarından doğan şiddetli ve kalıcı bir uykululuk hâli vardır. Çoğunlukla rahatsızlıklarının farkında olmayan insanlar iyi uyuduklarını sanırlar; ama gün boyunca neden uykulu oldukları sorulduğunda kafaları allak bullak olur.

Uykululuk hâli uykunun öyle farklı bir yönüdür ki, hatırı sayılır miktarda araştırmanın ilgi konusu olur ve bu ilgi, uykunun önemli sayılabilecek başka yönlerinin kolayca gözden kaçırılmasına yol açar. Kısaca, yemek yemek nasıl sadece açlığı ortadan kaldırmıyorsa, uyku da yalnızca uykululuk hâlini ortadan kaldırmaz. Yemeklerdeki farklı besleyici unsurlar nasıl incelikli roller oynuyorsa, uyku içinde genelde EEG'lerde SWS ve REM örnekleriyle yansıtılan unsurlar da önemli roller oynar.

Uykunun bu pek belirgin olmayan rolleri *Uykusuzluk*'u beyin korteksine, özellikle de ön bölgesine götürecek. Korteksimizin üçte birini oluşturan bu bölge, en gelişmiş hâliyle insanlarda yer almakta ve sadece biz insanlara has, incelikli davranışların ağırlıklı kaynağını oluşturmaktadır. Toplu olarak "yönetsel işlevler" şeklinde adlandırılan bu davranışların içinde uykuya gidip gitmeyeceğimizi belirleyen "bilinçli kararlar" da vardır. Daha yirmi-otuz yıl öncesine dek bu görece büyük bölgenin "ihtiyaç fazlası" olduğu düşünülmekteydi. Bunun nedeni, büyük oranda bu davranışları değerlendiren uygun hiçbir ölçütün olmamasıydı. Beyin işlevlerini inceleyen görece basit testlerin kullanıldığı laboratuvar ortamlarında ve kliniklerde kolayca gözden kaçırılabiliyordu (bu tarihsel dikkatsizlikle ilgili değerlendirme Ek'te verilmiştir).

Günümüzde yapılan araştırmalar, tek bir kez olsa bile uzun gece vardiyalarında yaşanan türde, topyekûn uyku kayıplarının bu yönetsel işlevleri geçici suretle zayıflattığını, dinlendirici bir uykunun bu sorunu hızla düzelttiğini göstermektedir. Aslında bu tür etkiler sadece, birden fazla dikkat çekici unsurun birbiriyle rekabet ettiği, insanı "farklı perspektiflerden" bakmaya zorlayan, rutin tepkilerin dışına çıkmasını gerektiren beklenmedik, zorlayıcı ve değişken koşullarla karşı karşıya kaldığımızda, hatta "gizli gündemlerin" olduğu ve başkalarının davranışlarında ufak farklılıkların gözlemlendiği uzun süreli, gece boyunca süren zorlu pazarlıklarla uğraşırken içine düştüğümüz gerçek ortamlarda açığa çıkarlar. Kafein ve diğer "psikolojik uyarıcılar"

"olağan uyku halinin" aşılmasına yardımcı olsa da, bu yönetsel işlevlerdeki kayıplara çok az fayda etmektedirler.

SWS aynı zamanda yaşlanan korteksin "kullan ya da kaybet" tarzıyla hareket etmesi, uyku sırasında yaşlanma etkisini baskılamada yardımcı olacak yeni bağların yaratılmasında da önem taşımaktadır. Bu kortikal yenilenme ve yapılanmaları daha çok fiziksel faaliyetlerin beslediği düşünülse de, burada ilk bakışta görülebilecek olandan çok daha derin bir şeyler yatmaktadır. Çünkü bu faaliyetlere esas katkı sunan şey, özellikle de ön bölge için yararlı olan egzersizlerin kendisi değildir. Aksine kişinin etrafındaki ortam ve insanlarla, yeni ve ilginç sayılabilecek bir dizi bilişsel ve duyumsal karşılaşmaları ne derece yaratabildiği, özümsenip hatırlanması gereken yeni düşünceler, duygular ve deneyimleri ne ölçüde kazanabildiğidir. Nitekim bu da daha SWS'nin artmasına ve onun yeniden yapılandırıcı faydalarının büyümesine yol açar. Oturup bir şeyler okumak veya televizyon izlemek aşırı derecede edilgen ve etkisizken, insanın "korteksi çalıştırması" için gereken esas şey rahat yürüyüş ayakkabıları, merak ve keşfetme arzusudur.

Kısaca; aslında ne kadar uykuya ihtiyacımız olduğunu ve ne için uyuduğumuzu eleştirel bir şekilde değerlendirirken, sözde uyku yoksunluğumuzla ilgili görüşleri daha rahatlatıcı bir bakış açısıyla irdeleyen *Uykusuzluk*'ta ele alınacak bir dolu konudan bazıları işte bu şekilde. Birlikte ikisinin, gerek "bireysel insomni", gerekse uyku yoksunluğu olarak görülen "toplumsal insomni"yi daha fazla kavramamızı sağlaması mümkündür.

1
İnsomni

1.1 Uykusuzluk: Geçmişten Dersler

Literatür; ara ara yatağından kalkıp gece yarısında Londra sokaklarında dolaşan, yazdığı romanlar ve onca karakterinin ıstırap içindeki zihinlerini kavramak için kendisine sayısız ilham vermiş insanlarla ve mekânlarla karşılaşan Charles Dickens'ın kötü uykusuna çok şey borçludur. "Evsizlik" diye adlandırdığı gezintiler ve meraklar üzerine yazdığı fevkalade hikâyeler, fazla bilinmeyen *Gece Yürüyüşleri* kitabında tarif edilir. Nitekim bu eser, uykusuzluk hastalığının olumlu taraflarından biri ve bu rahatsızlığı nasıl kendi avantajına çevirdiği şeklinde değerlendirilebilir. Kilometrelerce yürüdükten sonra gün doğarken evine döner, kuzeye bakan yatağına gelir, yatağın tam ortasında uyumaya koyulur, kollarını açıp iki elinin yatak kenarlarıyla aynı mesafede olduğunu kontrol ederdi. Uyuyamadığı başka gecelerde, ürperti hissedinceye dek yatağın kenarında dikilir, silkelenir ve yastığıyla nevresimlerini serinletir, ardından da yatağa geri dönerdi. Doğrusu diğer yöntemlerinden farklı olarak bu teknik sağlam bir bilimsel temele dayanmaktaydı; çünkü beden daha hızlı uykuya geçebilmek için serinliğe ihtiyaç duyar.

Bununla birlikte onunki birçok bakımdan çekici bir kişilikti; çünkü evden uzaktayken yatağının başını kuzeye çevirir, bundan ötürü her zaman yanında pusula taşırdı. Dahası yaratıcılığını beslemesi için, kâğıt kalemin başına geçerken de kuzeye dönerdi.

Gerçek manyetizmayla bağlantılı olduğu düşünülen hipnotizmaya [mesmerizm] (ayrıca "hayvan manyetizması" olarak adlandırılmaktadır) inanıyordu; çünkü Mesmer'in* kendisi de hipnotik tedavilerinde hatta uykusuzluk hastalığının tedavisinde bile manyetik demir cevherlerini ("mıknatıs taşı") kullanırdı. Fakat bu mıknatıs kullanımlarını "gayrı tabii" bulup kenara atan Dickens için bu olabildiğince aşırıydı. Yine de yastığa konan mıknatıs taşları Viktoryen dönemde yaşayanlar arasında oldukça popüler bir devaydı. Ancak tutup bununla alay etmememiz gerekir; çünkü daha 1960'larda bile uykusuzluk hastalığı gibi belirtiler yaratan "manyetik alan eksikliği sendromu" Japonya'da yaygın bir tanıydı. Hatta bugün bile manyetik yastıklar ve döşekler uykusuzluğu azaltan ürünler olarak pazarlanmaya devam etmektedir.

Fakat 1870 yılında vefat etmiş Dickens, "insomniyak" olarak nitelendirilemezdi çünkü o dönemde bu terim nadiren kullanılmaktaydı. Evet, insomniden mustaripti; ama o dönemde bu rahatsızlığa "uykusuzluk" denmekteydi ve "insomni" tercih edilen sözcüğe dönüşmeden önce 30 küsur yıl geçmesi gerekecekti. Yeni ilaçların gelişimi ve tıbbi uygulamalarda yaşanan değişimle örtüşen bir süreçti bu (bu konuya ileride uzun uzadıya değinilecektir).

Bu âna dek uykusuzluğa önerilen kesin çözümler ya alkoldü (yoksullar için cin, zenginler için viski veya konyak) ya da şu veya bu şekliyle hemen erişilebilir olan ve görece ucuz bir "doz" afyondu. En popüleriyse bir miktar alkol ve morfin karışımından oluşan afyon ruhuydu. Kısıtlanmadığı için nerdeyse her yerde satın alınabiliyordu. Doğrusu afyon öyle yaygındı ki, Britanyalılar Çin'le girdikleri "afyon savaşlarını" kazançlı tedariklerini korumak için başlatmışlardı. Byron, Shelley, de Quincey, Coleridge, Poe, hatta William Wilberforce bile "afyonkeş"ti. Uyuşturucuyu sadece uykuya yardımcı olması için değil, zevkten veya bağımlılıktan kullanıyorlardı. Aynı dönemde yine kolaylıkla erişilebilen kenevir, Kraliçe Viktorya'ya "âdet

* Franz Anton Mesmer: Modern hipnoterapinin temellerini atan ve Freud gibi birçok ünlü isme ilham veren Franz Anton Mesmer, 18. ve 19. yüzyılda hipnozu iyileşmeye yönelik kullanan ilk kişidir. Ayrıca gözle görülmeyip ölçülemeyen hayat enerjisinin (bir çeşit manyetik enerji) çeşitli kanallarla akışını sağlayarak bazı hastalıkların tedavi edilebileceğini ileri sürmüştür. (ç.n.)

sancıları sırasında uyumasına yardımcı olması için" şahsi doktoru Dr. JR Reynolds tarafından reçeteyle verildiği bilininceye dek afyon ruhundan tehlikeli bir şey olarak görülmüştü. Dr. JR Reynolds, ileriki dönemlerde yani 1890'da, Lancet için yazdığı bir makalede kenevirin "insomnin tedavisinde elimizdeki en değerli ilaçlardan biri" olduğunu söylemişti.

Uykusuzlukları için daha makul çözümler arayanlar için kediotu [valerian] bitkisi bulunmaktaydı. Bu bitki, imparatorluğun her yerinde kullanılmasını salık vermiş uykusuz Roma imparatoru Publius Licinius Valerianus'un ismini almış bir bitkiydi. Farmakolojik açıdan uyku getirme etkisi çok sınırlı olsa da, bu denli nüfuzlu bir kullanıcı ve hamiye sahip olmanın avantajıyla bu bitki, özellikle böyle meşhur bir ismin onayıyla birleştiğinde uykusuz Romalıların tercih ettiği bir ilaca dönüşmüştü. İnsanın her zamanki doğasından ötürü bu tür plasebo etkileri hâlâ bizimle birliktedir. Hatta günümüzün "tezgâhtan satılan" ilaçlarından daha yaygındır ve içlerinde gerçekten hipnotik etkileri olan ama aynı zamanda ek plasebo etkiler taşıyan modern reçeteli ilaçlar da vardır.

Fakat bugün ne kadar gülünç ve geçerli olsa da insomni ile ilgili sağlam fikirlerin olduğu Dickens'ın çağına dönecek olursak, uykusuzlukla ilgili yakınmalar dönemin tıbbi yazınında yine bol miktardaydı. Örneğin 29 Eylül 1894 tarihli BMJ'deki başmakale (s. 279) şu şikâyetleri iletmekteydi: "Uykusuzluk meselesi bir kez daha kamuoyunun odağında. Sürekli işittiğimiz insomniden büyük oranda modern yaşamın telaşı ve heyecanı sorumlu. Dahası makalelerin ve mektupların çoğu daha sakin bir hayat yaşamakla ilgili tavsiyeler ve acelecilikle kaygıların zararından dem vuran basmakalıp sözlerle dolu. Acı olan şey, birçok insanın bu iyi tavsiyelere uyamaması ve kaygıyla, yüksek gerilimle dolu bir yaşam sürdürmeye mahkûm olması."

Başmakale devamında onaylanmış çeşitli tedavileri incelerken farklı çözümlerin farklı insanlara uygun düştüğüne, görünüşte etkili bir çözümün bir başkası için tam tersi etki bırakabildiğine dikkat çekmektedir. Örnek vermek gerekirse: Soğuk banyoya karşı sıcak banyolar, soğuk içeceklere karşı sıcak içecekler, (yalın ayak) uzun yürüyüşlere karşı "kararlı ama monoton sayımlar yapmaya" çalışmak yahut "hiçbir şey düşünmemek gibi çok

daha zorlu işlere" girişmek. Neticede makale, esasen *Glasgow Herald*'tan alınmış, alabildiğine olağanüstü bir deva tanımıyla sonuçlanmaktaydı:

> "Başınızı sıradan sarı sabunlarla yıkayın; kafanız köpürene dek saçlarınızın dibini sabunla sürtün, sonra bir bezle saçınızı bağlayın, yatağa gidin ve sabah saçınızı durulayın. Bunu iki hafta boyunca yapın. Akşam 6'dan sonra hiç çay içmeyin. Bunu yaptım ve sonrasında bir daha uykusuzluk yaşamadım. Arada birkaç kez uykusuz kaldığım oldu ama bir-iki gecelik sabun tedavileri sorunu çözdü. Tıpçılarla konuştum ama hiçbirinden açıklama alamadım. Tek dikkat ettiğim şey, bunun bana deva olduğu."

Başmakale bilgece şu yorumla sona ermekteydi: "Uykusuz okuyucularımızdan bazılarının bu hastalığı şifaya yeğleyeceğini düşünmekten kendimizi alamıyoruz. Ama herhangi biri bunu deneyecek olursa, ne olursa olsun önce çayla ilgili tavsiyeye kulak vermesini, sabun kısmını son çare olarak düşünmesini salık vermekteyiz."

Buradaki ilginç sözcük "hastalık"tı; çünkü bu "zihin" hakkında hâlâ çok az şeyin bilindiği, zihnin fizikçilerin büyük oranda görmezden geldiği utanç verici bir gizemden ibaret olduğu, henüz Freud ve tilmizlerinin ortaya çıkmadığı bir dönemdi. Uykusuzluk için önerilen sayısız çözüm arasında, psikolojik tedavi şeklinde adlandırılabilecek bir yaklaşımdan hiç eser yoktu. Oysa stres ve tedirgin bir zihnin yaygın bir sebep olduğu, 30 yıl öncesinde BMJ'de yayımlanmış olan ve Dr. James Russell'ın yazdığı "Uykusuzluk Üzerine" adlı makaledeki (9 Kasım 1861, s. 489) açıklamalardan görüleceği gibi herkesin malumu olan bir şeydi:

> "[Uykusuzluk] vakalarını tedavi ederken, başarının anahtarı hastanın zihnini yönetmekte saklıdır ve kendilerini açığa seren birden fazla kafa karıştırıcı belirtinin üretilip kalıcı hâle getirilmesinde zihinsel rahatsızlıkların oynadığı önemli rolü görmezsek sadece hedefimize ulaşamamakla kalmaz, söz konusu derdi daha da kızıştırma riskine düşeriz. Uyutucu ilaçlar ve toniklerle çok şey yapılabilir; ancak esas ilgi odağımız zihnin düzenlenip güçlenmesine yönelmek zorundadır. Aksi takdirde ilaçlarımız yalnızca hastanın ilgisini belirtiler üzerine yoğunlaştırmaya ve öz-disiplin yerine dışsal önlemlere bağımlı hâle gelmesine hizmet eder. Gerekli olan tedaviyi sıkıntının doğası belir-

ler. Öz denetimin zayıfladığını, iradenin uyuştuğunu, duyguların baskın hâle geldiğini, acı çekenin kafasındaki düşüncelerin sadece kendisiyle meşgul olduğunu, öznenin ilgisini sadece hastalık fikrinin işgal ettiğini görürüz. Her duygunun kayıt altına alındığını, her taze şikâyetin hoşnutlukla karşılandığını, başta organik bir hastalığa aitmiş gibi görünen belirtilerin, vakadan elde edilen başka deneyimlerle aşırı hassasiyetten veya düzensiz fantezilerden başka hiçbir şeyden kaynaklanmadığını görürüz... Bu tarz bir duruma nezaret etmek hiç de hafif bir iş değildir. Dahası disiplinin hastaya mı yoksa ona bakan kişiye mi daha ağır geleceğini söylemek güçtür..."

Bu aynı zamanda dayanıklılığın ve "metin olmanın" hastalardan beklendiği, hâkim tıbbi tercihe göre bedensel değişikliklere, özellikle de kardiyovasküler sistemdekilere duyguların sebep olduğuna inanılan, "duygusal sorunlara" dönük tedavilerin genelde kalp ve kanı hedef alan yaklaşımlar içerdiği bir çağdı. Bu durumu en kesin hâliyle yansıtan, "zihinsel yaşamımızın tüm duygusal yönünü vazomotor* sistemimize borçluyuz" iddiasıyla Avrupa'da epey ilgi çekmiş Danimarkalı hekim Carl Lange'tı. Kısa süre içinde benzer kanılara sahip olan meşhur Amerikalı filozof ve psikolog William James'in ilgisini çekti ve James, Lange'ı *The Emotions* [*Duygular*] (1887) adlı tanınmış kitabı birlikte yazmaya davet etti. Böylelikle duyguları bedensel değişimlerdeki algıların sonucu olarak gören James-Lange duygu teorisi doğdu. Teori stres ve kaygıyla ilişkisine rağmen, uykusuzluk hastalığının neden hâlâ "fiziksel bir bozukluk" olarak görüldüğünü, şu veya bu şekilde kalbi hedefine alan sayısız tedavinin neden önerildiğini ve sık sık tuhaf devaların ortaya çıktığını açıklar niteliktedir. Örneğin ev idaresi konusunda yazılmış önemli referans kitabı *The American Housekeeper's Encyclopedia*'da [*Amerikalı Kâhyaların Ansiklopedisi*] (1883) şu tavsiyede bulunulmaktaydı: "Aşırı uykusuz olduğunuzda yataktan kalkın, bir parça kumaşı suya batırın, bunu el bileklerinize sarın, ardından kuru kısmını bunun üzerine sarıp sabit kalması için bağlayın. Bu sinir sistemi üzerinde yatıştırıcı bir etki bırakacak, nabzı düşürüp tatlı bir uyku hâli yaratacaktır. Uzunlamasına katlanmış bir mendil iş görecektir. Uygulaması çok kolay, deneyin."

* VAZOMOTOR: Kan damarlarının duvarlarındaki kaslarda bulunan, damarların genişleyip daralmasını sağlayan sinirlerdir. (ç.n.)

Ne kadar saçma gelse de bileklerdeki radyal nabız,* kalbe giden esas tıbbi yol olarak görülmekteydi ve "nabzın ölçülmesi" hasta için doktorun yapacağı rahatlatıcı bir dokunuştu. Bundan ötürü birçok hekim uykusuzluğu, bedenin belli noktalarında yetersiz kan akışından kaynaklanan, bundan ötürü sık sık çelişkili görüşlerin ortaya atılmasına yol açan bir şey olarak görmüştü. Bir düşünce ekolüne göre insomninin sebebi, baştaki aşırı miktarda kanın yarattığı beyin sıkışıklığıydı ve yastıkların desteğiyle azaltılacağı düşünülmekteydi. Bir başka görüşe göre sebep, beyinde yeterince kan olmayışıydı ve çözümü ayakların yastıklarla yukarıya kaldırılmasında görülüyordu. Elbette bu tedavilerin etkisi büyük oranda batıl davranışlardan ve plasebo etkisinden ileri gelmekteydi.

1.2 İnsomni: Uykusuzluğu "Tıbbileştirmek" mi?

1890'larda bir dizi yeni ilaç keşfedildi ve bu ilaçların uykusuzluğun çözümünde etkili oldukları görüldü. Bu yeni cephaneyle harekete geçen Britanya Tıp Derneği, "gizli deva" olarak adlandırılan şeylere karşı seferberlik başlattı ve afyonlu ilaçlarla kenevirlerin (ayrıca kokain) toniklerden ve reçetesiz ilaçlardan kaldırılmasına uğraştı. Ayrıca o dönemde hekimler çoğu ilacın reçeteye yazılmasından sorumlu hâle gelmişti ve eski usul eczacılar yerlerini profesyonel eczacılara bıraktı. Böylece tıp ve tıbbi pratikler, özellikle bu yeni ilaçlar gerçek "devalar" getirdikçe çok daha güçlü hâle geldi. Dahası uykusuzluk yahut giderek bilindik hâle gelen terimle insomni, artık gitgide "beyindeki işlev bozukluklarına" atfedilir olmuştu. Yani kaygı ve stresin sebep olduğu ancak psikolojik sebepleriyle uğraşmakla pek ilgilenilmeyen fiziki bir hastalık olarak görülmeye devam etti. Artık hekimlerin etkili ilaç tedavilerine kavuşmasıyla "insomni" bir teşhis olarak kendini gözler önüne serdi. Tedavisinin bütünüyle denetim altında olması, rahatsızlığın büyük oranda tıbbileştirilmesine imkân tanıdı. Hastalar kendiliğinden "insomniak" olarak adlandırılabilir, ahlaki bir yapıdan yoksun olmakla küçümsenebilir ve tuhaf ilaçlara bağımlı olabilir veya umutsuzca afyona bağımlı kalabilirlerdi.

* Radyal nabız, sol el bileğindeki başparmağa yakın taraftaki radial artere bağlı noktaya sağ el işaret parmağı ve orta parmak ile uygulandığında alınan nabızdır. (ç.n.)

Cambridge Üniversitesi'ne mensup tanınmış Tıp Profesörü John Buckley, Kraliyet Derneği'nde verdiği "Uyku, Uykusuzluk ve Uyuşturucu Maddelerle İlişkili Bazı Hususlar" isimli nüfuzlu seminerinde işte böyle bir bakış açısını yansıtıyordu (BMJ, 15 Temmuz 1899, s. 134). Ona göre "[insomni için] sebep, beyin hücrelerinin aşırı hassas koşullar altına girmesidir ve onu daha doğal hâline döndürmek için faaliyetlerinin azaltılması gerekir ... bu noktada uyuşturucu maddeler büyük değer taşımaktadır." Paraldehit, kloralamit, kloraloz, kloral hidrat, sulfanol, potasyum bromür içlerinde en zararsız sayılanlardı... Ayrıca "ortalama sıcaklığa sahip, ışığın olmadığı, içinde sert bir döşekle hafif ve ılık bir yatağın olacağı, az mobilyalı, sessiz, iyi havalandırılan yatak odaları" tavsiye ediyordu. BMJ'nin birbirini takip eden dört sayısı içinde uykusuzlukla ilgili seminerlerine sayısız sayfa ayrılmış olsa da, şu tarz yorumlar dışında, rahatsızlığın altında yatan sebeplerin psikolojik tedavisi olarak yorulabilecek şeylerden çok az bahsetmişti: "Aşırı çalışmadan, özellikle yazınsal işlerden kaynaklı uykusuzluk, zihinsel dinlenmeyi ve havayla ortamı değiştirmeyi gerektirir." Bir diğer yorumsa şöyleydi: "Yatak odasının serin havası, ıslak örtüler, viski ve su ... ayakları yatağın dışına sarkıtmak, çıplak gezinmek, soğuksa ayakları ovmak..." Bunlara rağmen insomni tedavisinin "tedavi bilimi içinde en zorlu konulardan biri olduğunu ... bir dolu ilacın olduğunu ... doğru dozlarda verildiğinde ... istenen sonucu yarattığını ... ancak hastayı alışkanlığa köle edebileceğini ... bunun insomniden çok daha feci bir sonuç olduğunu" belirtmekteydi (s. 136).

Büyük bir hızla o kadar çok uyuşturucu madde açığa çıktı ki, uyku getirmede taşıdıkları avantajlarla dezavantajları karşılaştırmak imkânsız hâle geldi. Deyim yerindeyse salim kafayla düşünüldüğünde tüm bu uyuşturucu maddelerin beklendiğinden daha büyük yan etkiler taşıdığı kısa süre içinde belirgin hâle geldi. Dahası gece vakti uyku getirmede çoğu kez çok ağır kalmaktaydılar. Kimi zaman etki uyandırması o kadar uzun sürüyordu ki, açığa çıkan uyku hâli sonraki güne kadar devam ediyor, sersemlik ve düzensizliği beraberinde getiriyordu. Daha kötüsü aynı uyuşturucu maddeler, farklı hastalar arasında kaygı verici derecede değişik etkiler bırakıyordu.

Kısa süre sonra BMJ'de ihtiyatlı ve tahminen kavrayışı daha güçlü makaleler çıkmaya başladı. Bunların arasında özellikle seçkin hekimlerden Sir James Sawyer'ın 1900'de verdiği (başlangıcı 1 Aralık, s. 551-553) ve "İnsomninin Sebepleri ve Tedavisi" başlığıyla toplanmış bir dizi seminer vardı. Sawyer'a göre insomni, fiziksel değil zihinsel emekle ilişkili olduğundan, çalışan sınıflar için büyük bir sorun teşkil etmiyordu; çünkü (insomni) "ağırlıkla üst ve orta sınıf olarak bilinen zümrenin üyeleri arasında ... çoğunlukla zihinsel donanımları yüksek ve kuruntulu mizaca sahip kişilerde görülmekte" idi. Maddi güçleri yetmediğinden büyük ihtimal hiç doktor görmemiş işçi sınıfından hastaların aksine Sir James yorumlarını şöyle sürdürmekteydi: "Yeterince uyku alınmasını önleyen işler tehlikeli işlerdir. İnsan; beyni çok çalıştığı için uyuyamadığında, ona yardımcı olabilmek için çalışmayı durdurmasını veya büyük oranda azaltmasını bir koşul olarak salık veririz. Özellikle yatağa gitmeden birkaç saat önce zihinsel işleri bırakması gerekmektedir ... Çalışmayı insomninin sebebi olarak görme hususunda şüpheci olun Rahatsızlığı yaratan aşırı çalışmaktan çok kaygılardır, yahut kötü koşullarda çalışmaktır."

Aklında ayıracak zamanı bol zengin hastalar olduğundan, insanlara ortamlarını bütünüyle değiştirecekleri tatiller önermiş ve "tedavi edici güneş ibadetini" tavsiye edip sözlerini şöyle sürdürmüştü: "Böylece insomninin tedavisinde güneşe serbestçe ve gün boyunca uzun uzadıya maruz kalmanın değerli bir yardımcı olduğunu göreceksiniz." Oysa bugün güneş ışığının veya yapay ışıkların beden saatine istikrar kazandırmada (bkz. Bölüm 8.2) ne kadar önemli olduğunu, buna "sabit ve düzenli zamanlarda uyanmanın" eşlik ettiğini, "sağlıklı uykunun ritmik bir edim" olduğunu biliyoruz.

Daha bilgelikle söylediği sözler şu şekildeydi: "Uyuşturucu maddeleri sadece istisnai vakalarda veriniz; sadece yardımcı olamadığınızda bu ilaçlara başvurunuz." Ancak "gece yatmadan önce sıcak bir içkinin (alkol) alınmasını ... onu gerektiren koşullar ortadan kaldırıldığında devam edilmemesini" tavsiye etmişti.

Bugün "farkındalık" denen çağdaş bir terimden bahsedildiğini duyarız. Bu esasında Sanskritçeden ve erken dönem Budizminden gelen, insanın genelde nefes alıp vererek odak noktasına bir

duyguyu veya bedensel duyumu aldığı, böylece zihni arındırdığı meditasyonel bir durumu tarif etmek için kullanılmaktadır. Dikkat çekici bir biçimde Sir James de insomni için benzer bir teknik önermiş, hastalıktan mustarip kişinin yatakta sağ yanına yatmasını, kafasını yastığa dayayıp "burun deliklerinden mümkün olduğu kadar çok nefes almasını ... bu solunumun ne çok hızlı ne de çok yavaş olmasını ... burun deliklerinden nefesin sürekli akış içinde geçmesini" tavsiye etmişti. Bu nefes alış verişlerin sürmesi sayesinde "zihin bunu nefes almayla ilgili tüm diğer fikirlerden farklı bir şekilde algılayacaktır." Ta ki "uyuşturucu yetisi ona her şeyi unutturuncaya" dek. Nitekim bu günümüzde psikologların önerdiği şeyle hemen hemen aynıdır.

Ne yazık ki bugünkü pratisyen hekimlerden çok azı Sir James Sawyer'la çağdaşlarının isimlerini işitmişlerdir. Oysa bugün uykusuzluk hastalığıyla ilgili bilinen şeylerin çoğunun daha önce söylendiğini ancak bunun günümüzdeki ifadelerden çok daha güçlü bir şekilde, yavan terminolojilere daha az başvurularak yapıldığını hatırlamamız gerek.

1.3 Günümüz

Yeni araştırmalar çok daha incelikli teşhisler ve tedaviler sunmuş olmasına rağmen ne yaşam gerçek anlamda değişti, ne de insomni hakkında bildiklerimiz. İnsomniden şikâyetçi insanların nerdeyse yarısı "primer/birincil" insomniden[1] mustariptirler; çünkü görünürde hiçbir "tıbbi veya psikiyatrik bir sebep" olmadığı gibi başka uyku düzensizlikleri (örn. "uykuda yapılan periyodik bacak hareketleri" - bkz. Bölüm 9.4), madde veya alkol bağımlılığı da yoktur. İyi bir uyku çekmek için tüm fırsatlara sahip olmalarına rağmen bu hastalar uyumakta, uykularını devam ettirmekte, muhtemelen çok erken uyanmakta güçlük çekiyorlar. Dahası hepsinden öte uykularının çok kalitesiz olduğunu düşünüyorlar. Bu da onları gün boyunca dikkatlerini yoğunlaştıramaz, her şeyi unutan ve dengesizleşen insanlara dönüştürüyor. Yatakta uyumaya çalışırken (kimi zaman epey uğraşırken) insanın zihnine hızla dolan davetsiz ve gitmek bilmez fikirler girmekte, bu da insanları gergin ve rahatlayamaz hâle getirmektedir. Elbette bu da gün boyunca kaygıların artmasına ve uyku üzerine daha fazla düşünmeye yol açar. Öyle

ki uyanıkken geçirilen zamanın odak noktasına dönüşür ve beraberinde "sürekli yorgun" olma şikâyetleri getirir. Genelde uyku, evden uzakta yani birçok istenmeyen çağrışımın geriye bırakıldığı yerlerde çok daha iyidir.

Buna karşın hastalığın genelde "ikincil" veya "eş zamanlı/komorbit" insomni[1] şeklinde adlandırılan diğer formları psikiyatrik sorunların dışında acı, nörolojik ve kardiyovasküler bozukluklar gibi başka bariz fiziksel sebeplere yahut gürültü ve vardiyalı çalışma gibi dışsal nedenlere sahiptir. Açıkça tedavi burada, daha belirgin olan sebeplerle baş etmekle uğraşmalıdır. Elbette bu sebeplerin yanında anlaşılır bir kaygı ve duygusal bir unsur da olabilir. Bundan ötürü "eş zamanlı" terimiyle adlandırılır.

Uykusuzluk'ta birincil insomni üzerine odaklanacağım; çünkü bu, sayısız insanın mustarip olduğu, genelde temelinde stres ve kaygının yattığı *en yaygın insomni formudur.* Klinisyenler birincil insomniyi "psikofizyolojik insomni"[1] şeklinde de adlandırmaktadırlar; çünkü kaygı, birden fazla bedensel işlevi arttırmaktadır. Bunların başında en çok kalp atış hızı ile genel metabolizma gelmekte, bir araya geldiklerinde kalıcı ve önemli bir gerginliğe, gece ve gün boyunca gevşeyip rahatlayamama hissine yol açarlar. Böylece bitmek bilmez bir "aşırı uyarılmışlık" hâli oluşur[1]. *Kitabın geri kalanı boyunca bu birincil insomniden,* Viktoryen dönemde yaşayanların esasen "uykusuzluk" olarak gördükleri şekliyle *insomni olarak bahsedeceğim.*

1.4 Ciddiyeti

İnsomni, bir doktorun en azından ilk muayenelerde ciddi bir tetkik yapmadan önce hastalarının kendi kendilerine tanı koymalarına izin verdiği ve ardından çoğu kez reçetelerine uyuşturucu ilaçlar yazdığı birkaç rahatsızlıktan biridir. Zamanı sıkışık hekim için böyle bir çareye başvurmak kısa vadede anlaşılır bir durumdur. Buna rağmen doktorun insomninin ciddiyetini belirlemesi zordur veya hastanın tamamlaması ya da doktorun sorması için geliştirilmiş çeşitli değerlendirme anketleri vardır. İnsomniden mustarip insanlar üzerinde yapılmış kapsamlı araştırmalara dayanan, Dr. Charles Morin ile Quebec'in Laval Üniversitesi'ndeki ekibi tarafından geliştirilmiş anket örneğini[2]

kısaca tarif etmeme izin verin. Bu anket, insomninin doğasını, ciddiyetini ve tesirini tanımlayan sadece yedi unsura sahip olmasıyla kısa ve özdür. Yanıtlar beşli ölçeğe dağıtılır. 0 "hiç sorun yok" anlamına gelirken, 4 "çok ciddi bir soruna" tekabül eder. Hastadan "önceki aylarını düşünmeleri" ve "şu hususlarda kendilerine (0-4) arası puan vermeleri" istenir:

1. Uyumakta güçlük;
2. Uykuyu sürdürme;
3. Sabah erkenden uyanma;
4. Uyku doyumsuzluğu;
5. Uyku güçlüklerinin gün içindeki işlevleri sıkıntıya uğratması;
6. Uyku sorununun başkaları tarafından gözlemlenmesi;
7. Hastada uyku zorluklarından kaynaklı sıkıntı ve kaygılar.

Puanlar toplanır ve hastanın sınıflandırılması şu şekilde yapılır:
İnsomni sorunu olmayanlar 0-7;
"Alt eşikte" insomnisi olanlar 8-14;
Orta hâlli insomnisi olanlar 15-21;
Ciddi insomni hastaları 22-28.

Ardından hekim, ciddiliğine göre insomniyi tedavi edip etmeyeceğine ve bu tedavinin şekline karar verir.

Bu yedi kategorinin her birine eşit önem verilir. Özellikle son dördü (4-7) ilk üçünün belirgin sonuçlarıyla ilgilidir. Hastanın bu sonuçlarla ilgili kaygıları genelde belirtilerin kendisinden daha kötüdür. İlk dört kategoride hastalar için en büyük sorun genelde uyumakla ilgili değil, 2 numaralı soruda görüldüğü gibi uykularını sürdürmekle, onu takiben 3 numaralı soruda tespit edildiği gibi sabah erken kalkmakla ilgilidir. Bununla birlikte günümüzde ilaçlı tedaviler üzerine yapılan araştırmaların çoğu genelde ilk soruya yani uyuma meselesinin çözümüne odaklanmıştır. Dahası altta yatan kaygılar, aşırı uyarılmışlık ve yeterince uyumadığı için hastanın zihniyle bedenine ne olacağıyla ilgili öteki endişeler genelde kısa muayenelerde gözden kaçırılır. Neticede de reçetelere uyuşturucu maddeler yazılır. Bundan ötürü zihne odaklanan psikolojik tedaviler çok önemlidir; çünkü kısa

vadede hâlâ kullanışlı olsa da psikolojik yöntemlerin uzun vadeli yararlarıyla birlikte kullanılması, zorunlu uyuşturuculara bel bağlamak yerine, altta yatan sebeplerle tedavinin kontrolünü hastanın ellerine bırakır.

İnsomninin bu farklı ciddiyet düzeyleri dikkate alındığında, nüfus içinde insomninin yaygınlığıyla ilgili tahminlerin nasıl önemli oranda değişiklik gösterebileceği, tanımlanış şekline ve sıklığına göre bu oranların nasıl farklılaşacağı kolaylıkla görülebilir; çünkü çoğu anket "insomniden" veya "kötü uykudan" çok, genel terimlerle bahsetmektedir. Dahası insomni, kadınlarda erkeklere kıyasla daha sık görülse de bu durum kısmen erkeklerin yaşadıkları sorunları reddetmesinden, kadınlarınsa genelde sağlık problemlerini anlatmada daha açık olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Uykusuzluk'un esas amaçlarından biri, genelde medyanın süslemeleriyle hastalıktan mustarip olanların kaygılarını daha da arttırıp durumlarını daha da kötüleştirecek şekilde aktardığı olumsuz iddialarla çeşitli bulguların arkasında yatan bilimsel ve tıbbi kanıtlara bakarak, insomniden yakınan kişilerde yetersiz uykunun sonuçlarıyla ilgili korkuları hafifletmektir.

1.5 Çelişkiler

İnsomninin dikkat çekici bir şekilde "mirasla aktarılan" bir yöne sahip olabileceğiyle ilgili iddialar olmasına karşın bu henüz ispat edilememiştir. Çünkü kimi ailelerin geçmişinde, bir kuşaktan diğerine aktarılan ve ilk bakışta görüldüğünün aksine o kadar da "genetik" olmayan geleneksel aile davranışları ve pratiklerin neden olduğu insomni vakaları vardır. Muhtemelen sayısız genle bağlantılı olarak hastalığın genetik miras yoluyla aktarılması dışında, gözden atlanmış ama insomninin yansıttığı başka davranışsal niteliklerin olup olmadığına da bakılmak zorundadır. Dolayısıyla insomni de dâhil olmak üzere herhangi bir davranışta kalıtsal bir yan olup olmadığına karar verilirken, farklı fiziki, sosyal ve duygusal ortamlarda yaşayan akrabalara ve aynı davranışın ne derece gözlemlendiğine bakmak gerekir. Bunun yanında davranışa etki eden birçok genin etkisi, çeşitli ortamlar ve başka dışsal baskılarla değişikliğe uğrayabilir veya bastırılabilir. Bu "epigenetik" şeklinde adlandırılan, dışsal ve

çevresel faktörlerden dolayı genlerin doğallık içinde etkin veya pasif duruma geçtiği bir süreçle yaşanır.

Bazı araştırmacılar; insomniye kaynaklık eden beyin mekanizmalarını, hatta uyuşturucu maddelerin ne kadar etkili olduğunu anlama çabasında, laboratuvarlarda kobay olarak kullanılan kemirgenler kullanıp, bu hayvanlarda insomni yarattığı görülen beyin alanlarında lezyonlar açarak "insomni modelleri" geliştirmişlerdir. Ancak bu yaklaşımın, insan hastalardaki psikolojik "zihin yapısıyla" nasıl bağdaştırılacağını görmek zordur. Bu daha çok şöyle bir varsayımda bulunmaya benzer: İnsomniye sahip insanlarda kalp atış hızı büyük oranda aşırı uyarılma sebebiyle fazla olduğundan, bir hayvan modeli doğrudan kalp atış hızını denetleyen, dolayısıyla onu arttıran mekanizmalara müdahale edecektir. Ancak bu, altta yatan sebebi yani kaygıları büyük oranda atlamaktadır. Bir başka insomni modeli, yapay bir aşırı uyarılma hâli yaratmak ve böylece uykuyu engellemek için sağlıklı ve gönüllü insanlara kafein verilmesiyle oluşturulmuştur. Ancak bu yine gerçek insomniden farklı bir durumdur; çünkü hastalar örnek olarak insomni hastalığının sonuçlarına da odaklanırlar. Oysa "kafein almış normal" bireylerde durum genelde böyle değildir.

İnsomni hastalığına sahip insanlarda beyin hasarı veya lezyonlarının olduğunu gösteren hiçbir bulgu yoktur; ancak uzun süre hastalıktan mustarip olanların belli beyin alanlarında, özellikle de korteksin ön bölgesindeki kan akışında geriye döndürülebilir azalmalar olabilmektedir. Bu, bazı vakalarda boyutu daha küçük olduğunda bile yaşanabilmektedir[3]. İnsan beyninde bir hayli gelişmiş olan bu alan (bkz. Bölüm 10), kemirgenlerde çok az gelişmiş olup daha karmaşık kararlar alma, yeni deneyimleri özümseme, dikkat dağınıklıklarını önleme ve birden fazla görev üstlenme gibi yeteneklerimizle ilişkilidir. Dolayısıyla kan akışında yaşanan bu azalmalar pekâlâ kronik aşırı uyarılmayla bağlantılı olabilir. Çünkü bu hastalar genelde uyanık saatlerde düşündüklerini ve eylemlerini dışarıda akıp giden dünyadan daha "iç bir alan"a odaklarlar. Bu odaklama, beyinlerindeki bu alanı daha az kullanacakları bir noktaya getirir. Fakat korteksimiz (kemirgenlerin aksine) epey "esnek" olduğundan ve kullanım şekline uyum sağladığından, bu çok da üzerinde durulacak bir

şey olmamalıdır. Kısaca insomni çözüme kavuşturulduktan sonra, hasta dünyayla tekrar sağlam bir bağ kurduğunda bu etki birkaç ayda tersine çevrilebilir.

1.6 Muğlaklıklar

Genelde uyku kliniklerine giden insomni hastalarında görülen belirgin paradokslardan biri, EEG ve "polisomnografi" (PSG)* olarak bilinen başka yöntemlerle gece vakti ölçülen uyku süresiyle hastaların aktardıkları süre arasındaki önemli farktır. Örneğin hastanın uyumak için harcadığını söylediği süreyle testlerde ölçülen süre arasındaki fark üç kat kadar yüksek olabilmektedir. Böyle durumlarda hasta çoğu kez kendi uzun tahmininden epey emindir. Söylendiği şekliyle bu "uyku hâline ilişkin yanlış algının"[1] aşırı uyarılmayla bağlantılı mantıklı bir açıklaması vardır. Yatakta gözlerimiz kapalı hâlde uyumaya başladığımızda, uyanıklıktan uykuya geçiş kişinin uyanık mı uykulu mu olduğunu bilmenin zorlaşacağı bir noktaya kadar bulanıklaşır çünkü zaman algısı oldukça bozulmuştur. İyi uykucular da olsak kötü uykucular da olsak uyuma süreci hepimiz için ani süreçler değildir ve bu süreç genelde oldukça iyi bir uyku olarak sayılabilecek şeye girip çıkmakla başlar. Çünkü ışıklar söndükten sonraki ilk 10 dakika veya civarında, normal bir uyuyan daha rahat olmak için genelde pozisyon değiştirdiğinde; uyku, muhtemelen 5 saniye civarında uyanıklıklarla kesintiye uğrar. Normal uykucular uykuya daldıklarını anlamak için bu ilk adıma sadece birkaç dakika ihtiyaç duyarken, insomni rahatsızlığı olanlar bunu bilmek için 15-20 dakika civarında aralıksız bir uykuya gereksinim duyarlar. Aksine bu uykuya dalıp çıkmayla geçen uzun fasılaları kalıcı bir uyanıklık olarak algılarlar.

Dahası insomnisi olan birçok insanda genelde, uykuları PSG[3] tarafından değerlendirildiğinde herhangi bir belirgin uyku kayıplarına rastlanmamaktadır ve normalde açıkça görülmesi gereken bir şeye yani gündüz vakti yaşanan uykululuk hâline dair herhangi bir bulgu da yoktur. Aşırı uyarılmanın uyku yitiminin getirdiği uykululuk hâlini ortadan kaldırdığı yahut sakladığı id-

* Polisomnografi, gece normal uyku esnasında, beyin ve vücutta tüm sistemlerin kafa, yüz ve tüm vücut bölgelerine konulan sensörler yardımıyla kaydedilmesini içerir bir yöntemdir. (ç.n.)

dia edilebilecek olsa da, görüleceği gibi bunu kanıtlayan bulgular çok azdır. Fakat sık sık "dinlendirici olmayan uyku" ve "hep yorgun hissetme" gibi hisler vardır. Bu, hasta ve doktorunun uykululuk hâli olduklarına inandıkları şeye işaret eder; ama bu yorgunluk çoğu kez farklı bir şeydir (bkz. Kısım 1.13).

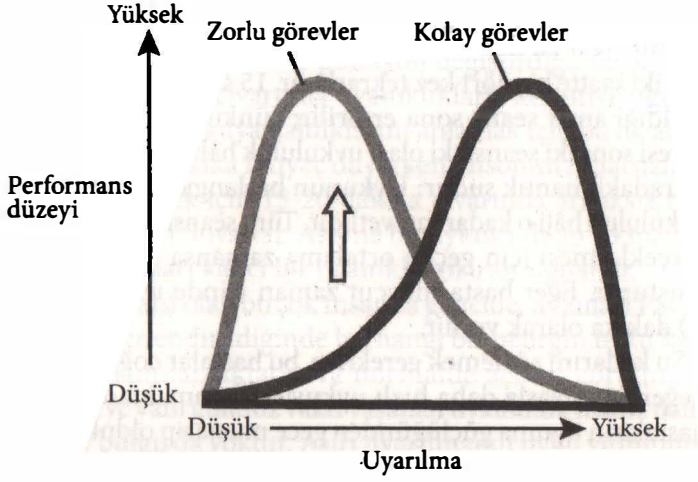
Ayrıca kişinin gün içindeki uykululuk hâlinin genel düzeyini ölçen Epworth Uykululuk Skalasının (EUS) (5) tamamlanması istendiğinde, insomnisi olanlar genelde normal bir uyanıklıkta olduklarını iletirler. Kısım 9.2'de daha ayrıntılı bir şekilde tarif edilen EUS; insanlardan önceki birkaç haftalarını kafalarında canlandırmalarını ve televizyon izleme, arabanın yolcu koltuğunda oturma, sessizce kitap okuma gibi gündelik ve uyarıcı olmayan çeşitli durumlarda uykuya dalma ihtimalleriyle ilgili sorulara yanıt vermelerini ister. Kısım 8.4'te üzerinde duracağım ve o an hissedildiği şekliyle uykululuk hâlini değerlendiren diğer öznel uykululuk skalalarından çok farklıdır.

Uyku kliniklerinde sık kullanılan, insomnili hastalardaki uykululuk hâlini ayrıntılarıyla göstermede yine başarısız olan bir başka nesnel uykululuk ölçümü, Çoklu Uyku Latens Testidir (MSLT). Burada hasta karanlık bir odada, uykunun başlangıcını kayda alan EEG monitörleriyle birlikte konforlu bir yatakta uzanır. Kendilerinden "rahatlamaları ve uykuya dalmaları" istenir. Test 20 dakika sürer ve genelde sabah saat 10 itibarıyla her iki saatte bir dört kez tekrarlanır. 15 saniyelik bir uyku tespit edildiği anda seans sona erdirilir; çünkü daha uzun bir uyku süresi sonraki seanstaki olası uykululuk hâline epey etki edebilir. Buradaki mantık şudur: Uykunun başlangıcı ne kadar hızlıysa uykululuk hâli o kadar kuvvetlidir. Tüm seanslar boyunca bunun gerçekleşmesi için geçen ortalama zamansa "MSLT skorunu" oluşturur. Eğer hasta mevcut zaman içinde uyuyamazsa skor 20 dakika olarak verilir.

Şu kadarını söylemek gerekirse, bu hastalar çoğunlukla norm değerlere kıyasla daha hızlı uykuya dalmamaktadırlar. Elbette hastaların uyuma güçlüğünden gece mustarip oldukları, bunun da testin kendisine taşınabileceği dikkate alındığında bu testlerin anlamsız olduğu da iddia edilebilir. Öte yandan uykululuk hâlini değerlendiren diğer hassas ölçümler, özellikle "basit reaksiyon zamanı" testleri gibi zahmetli psikolojik performans testleri

de herhangi bir bozukluğu göstermeme eğilimindedir.[6] Yine test sırasında artan uykulu olma eğilimini "aşırı uyarılmanın" maskelediğini yahut ortadan kaldırdığını söyleyebiliriz. Elbette kliniklere bilhassa MSLT ölçümleri için giden hastalar, bu tarz kliniklere giden birinin yaşayabileceği gibi kuruntulu olabilirler. Bu da aşırı uyarılma hâllerini arttırabilir. Çeşitli faaliyetler ve kliniğe giderken yaşanan kaygılarla bu daha da büyüyebilir. Eğer hastalara MSLT öncesinde sakinleşmek için yeterli güven ve zaman verilmezse, bu testin potansiyel anlamsızlığına katkı sunmaktan başka işe yaramaz.

İnsomnisi olan birçok kişi işte konsantre olamadıklarından yakınmaktadırlar. Bu da gerçekten aşırı bir uykululuk hâlinin göstergesidir; çünkü özellikle bazı bulgular, daha karmaşık olsa da bazı psikolojik performans testlerinin bozukluğa işaret ettiğini göstermektedir.[7] Bu zayıf konsantrasyon bir ihtimal altta yatan endişelerin, insomni hakkında duyulan bitmek bilmeyen kuruntuların sonucu olsa da, aşırı uyarılma sebebiyle uykululuk hâliyle alakasız ve şimdi tarif edeceğim başka bir açıklama daha vardır.



Şekil 1.1 Uyarılma düzeyine göre optimum performans, kolay ve zorlu görevler arasında farklılaşır.

1.7 "Ters U"

Uyarılma veya kaygıların basit görevlerde kişinin performansını belli bir noktaya kadar arttırırken daha karmaşık ve zahmetli işlerde gerilemeye yol açtığı psikolojide iyi bilinen bir gerçektir. Uyarılma ve performans arasındaki bu ortaklık "ters U" olarak bilinir ve Şekil 1.1'de görülmektedir. Görüleceği üzere karmaşıklık seviyesi farklılaşan işler için optimal bir uyarılma düzeyi vardır. Yorucu ve basit reaksiyon zamanı testleri gibi kolay bir görev söz konusu olduğunda, aşırı uyarılmalarda olduğu gibi artan bir uyarılma düzeyi görülür ve okla gösterilen bu düzey belli bir noktaya kadar performans artışına yol açar. Bu noktayı geçtikten sonra uyarılma arttıkça performans düşer. Diğer yanda daha zahmetli ve zorlu görevlerde optimal performans, uyarılma skalasında çok daha düşük bir eşikte yer almaktadır (dikey okla gösterildiği gibi). Dolayısıyla aşırı uyarılmış hastalar söz konusu olduğunda, kolay görevlerde optimum "tepe noktasının" altında kalmaları, belki daha iyi performans göstermeleri bile mümkündür ama zor görevler için tepenin epey ötesindedirler.[7] Hastalar aşırı uyarılmanın kaldırılması için başarıyla tedavi edildiklerinde, uyarılma eğrisinin solunda bir kayma yaşandığı ölçüde normal performans geri döner. Böylece basit görevlerde yavaşlama, karmaşık görevlerde daha iyi hâle gelme eğiliminde olurlar.[7] Bunların tümü, iş görece karmaşık görevlerden oluştuğunda insomnili hastaların işyerinde neden zorluk yaşadıklarını ve "hasta hâlde işe gitmeye" sebep olduklarını açıklayabilecek unsurlardır (bkz. Kısım 1.12).

Zorlu görevlerin arasında araba kullanmak da vardır. Bu durum, araba kullanmanın rutin ve basit performans işlerine benzer olduğu otoyollarda ve diğer tekdüze yollarda geçerli değildir ancak kentlerde araba kullanmak zahmetlidir. Dolayısıyla "ters U" ve aşırı uyarılmışlık dikkate alındığında, hastaların otoyollarda zahmetsizce araba kullanırken kaza geçirmeleri (direksiyonda uykuya dalmaları) daha düşük bir ihtimaldir çünkü hâlâ U'nun yükselen kısmı üzerindedirler; fakat zahmetli kent yollarında "trafik kazası" yaşamaları daha muhtemeldir çünkü performansları burada "tepe noktayı aşmış" ve gerilemiş vaziyettedir.

1.8 Uyku Eksikliği mi?

İnsomnili biri, uyku kliniğine sevk edildiğinde ve daha ciddi uyku bozukluklarını ortadan kaldırmak için PSG'yle gece değerlendirmesine girdiğinde, bunun yukarıda bahsedilen "uyku hâline ilişkin yanlış algıyı" teşhis etmek dışında, insomniyi kavramada pek bir fikir sunma ihtimali zayıftır. Aslında birçok örnekte, orada yapılan gerçek ölçümlerle toplam uyku zamanları genelde yaşları ve cinsiyetleri için normal sınırlar içindedirler. Belki uykuya geçmek için daha fazla zaman harcasalar da bu böyledir; çünkü her şeye rağmen uyku çoğunlukla en az 6 saat sürmektedir.[4] Benzer şekilde bu uykunun kalitesi genelde hastanın düşünebileceği kadar kötü değildir ve uyku başladıktan sonra uyanmanın derecesi bir noktaya kadar fazla olsa bile normal sınırlar içindedir.[1] Diğer taraftan bu hastaların doğuştan itibaren aslında sağlıklı denetimlerden daha uzun uykucular oldukları, aldıkları 6 saatlik uykunun aslında çok kısa olduğu söylenerek buna karşı çıkılabilir. Hangi örnekte kronik bir yetersiz uykudan mustarip olmaktadırlar?

Ancak birçok hasta için evden ve tüm duygusal çağrışımlardan uzakta uyumak yatakta daha fazla rahatlamalarına yardımcı olmakta ve bu sayede daha iyi uyumlarına imkân vermektedir. İnsanın aklına "değişiklik dinlenmek kadar güzeldir / tebdilimekânda hayır vardır" şeklindeki eski atasözü gelmektedir (aşırı uyarılma kalsa da[8]). Bu sonuç, klinikte uyurken bile görünen bir durumdur. İçerisine "şimdi insomnimi çözecek bir şey yapılacak" düşüncesiyle hastada bir rahatlama hissi de girer. Fakat etkisi değişiklik gösterir; çünkü başka hastalar kuruntulu olmayı sürdürür ve klinikteki toplam uykularını evde oldukları zamana kıyasla hafife almaya devam ederler.

Yine de bu hususlardan ayrı olarak, insomnisi olan insanlar "gece 8 saatlik bir uyku" almadıklarını düşünerek endişelerine bir yenisini katmamalıdırlar. Bu hâlâ medyanın yaygın ama hatalı bir şekilde savunduğu, sık sık aile ve arkadaşların bile kabul ettiği bir düşüncedir. Aynı şekilde temelsiz olan bir başka kaygı da, 8 saatlik uyku alamamanın kalp-damar hastalıklarına ve obeziteye yol açtığıdır. Nitekim bunlar 3 ve 4. Bölümlerin konularıdır. Bu kaygılar stresi ve genelde kronik insomni vakalarında görülen, aşırı uyarılmayla bağlantılı olan[1-10] kortizol

hormonuyla[9] baş eden stres düzeyini arttırmaktan başka şeye yaramamaktadır.

Algılanan zayıf uykuya odaklanmak yerine uyarılmayı azaltma çabasında, çok az çalışma gerçek anlamda aşırı uyarılmayı hedefine almıştır. İnsomninin bu sahası içinde Dr. Mike Bonnet ve Donna Anand'ın[9-11] Dayton, Ohio VA hastanesinde yaptığı öncü araştırmalar, bu aşırı uyarılma hadisesine odaklanarak ve onu azaltarak belli bir umut kaynağı yaratmaktadır. Fiziksel formu arttırmaya dönük egzersiz rejimlerinin, hem dinlenme metabolizma hızını hem de stres ölçütlerini azaltmasıyla uykuyu, en azından kısa vadede düzelttiğini keşfetmişlerdir. Ancak bunun uzun vadede sürdürülüp sürdürülemeyeceği hâlâ tartışmalı bir husustur; çünkü uzun süreye yayılan, bir yıl boyunca devam eden egzersiz araştırmaları uykunun düzeltilmesi açısından sadece marjinal düzeyde anlamlı eğilimler tespit etmektedir (örn. yaşlı kadınlarda[12]); fakat bu, fiziksel formu en iyi şekilde gelişen kişiler için daha yüksektir.[12]

1.9 Uyku Hapları

İnsomnisi olanlar için, günümüzün uyuşturucu maddeleriyle uyku süresini arttırmanın veya uykuyu düzeltmenin ertesi günkü uyanıklık seviyesini arttırması düşük bir ihtimaldir; çünkü aşırı uyarıldıkları için zaten epey uyanık hâldedirler. Fakat aldıkları uyku konusunda daha güvenli olduklarından kendilerini daha iyi hissedebilirler. Uyku hapları insomniyi tedavi etmenin ilk aşamalarında faydalı olsa da bunlar sadece kısmi bir çözümdür. Türü ne olursa olsun gece hapı alarak geçen birkaç haftadan sonra, aslında insomnisi olan çok az insanın uykusu 30 dakikadan fazla artış göstermektedir. Bunun esas sebebi PSG ölçümlerinden anlaşıldığı üzere, uykuya dalma sürelerinde yaşanan eşit azalmadır. Bununla birlikte bu ilaçların birçoğu, uykuya dalmak için yatakta uzanırken rahatlamayı arttırma amacıyla yataktaki kaygıyı ve endişeleri azaltarak birer sakinleştirici işlevini görerek ve belki ertesi gün daha fazla tatmin duygusu getirerek yardımcı da olabilmektedir. Uyanırken yaşanan bu memnuniyet hâli aşırı uyarılmayı hafiflettiği ölçüde, yukarıda bahsettiğim ve "ters U" koşullarının dâhil olduğu karmaşık ve zahmetli testlerde belli bir iyileşme yaşanacaktır.

Muhtemelen ister reçeteli ister reçetesiz alınsın modern bir uyku hapından veya diğer preparatlardan gelen faydanın yarısı, hastanın yaşanacağını düşündüğü şeyden ileri gelir, yani plasebo etkisidir. Tedaviye duyulan güven güçlü bir terapi aracı işlevini oynar. Pekâlâ yeni bir döşek almak da aynı etkiyi gösterebilir. Çünkü insomniyi yenmenin gerçek sırrı yatakta zihnin rahat olmasıdır. Zayıf uykusu olan gönüllülerle yaptığımız ve zararsız bir şekilde plasebo etkisine baktığımız bir araştırmada, daha iyi uyku için tavsiye edilen, reklamları ve etkileyici paketi sayesinde herkesin bildiği bir uyku içeceğinden yararlandık. Diğer koşulumuz içinde aynı sıvının bulunduğu ama sade plastik bir kupada paketlenmiş, katılımcılara piyasaya sürülecek ve uykuya faydaları konusunda hiçbir fikrimizin olmadığı yeni bir içecek olarak takdim edilmiş bir içecekti. Buna karşılık alışıldık paketiyle diğer içeceğin oldukça etkili olduğuna kanaat getirildiğini söyledik.

Dolayısıyla içeceklerin arasındaki fark, paketleri ve ürün hakkında yaptığımız kısa yorumlardı. Katılımcılar bir hafta boyunca "çapraz tasarımla" iki örneği de denediler. Katılımcılardan yarısı birini diğerinden önce denerken, diğer yarısı ürünleri zıt bir sıralamayla denemiş oldu. Herkes sabahları ne sürede uykuya daldıklarını, ne kadar uyuduklarını ve ertesi gün uyanırken kendilerini nasıl hissettiklerini kayda geçirdikleri "uyku günlükleri" tuttu. Tüm katılımcılar her açıdan cazip bir şekilde sunulan içeceğin daha üstün olduğunu, özellikle uykuya dalma süresini yarım saat kadar azalttığını belirttiler. Çıkan sonuç, özellikle takdir ettiğim özellikleriyle yani miktar bakımından hem ucuz hem zararsız olmasıyla ve yarattığı işlevle "gerçek" ürünü kötüleyen bir durum yaratmamaktadır. Elbette bu epey kaba bir araştırmaydı ama "iradenin madde üzerindeki" güçlü etkisine işaret etmekteydi. Nitekim bu, plasebo etkisi açısından sayıları iyice artan yeni uyuşturucu ilaçlarda hâlâ tam olarak ele alınmamıştır.

İnsanlar doktora gittiğinde danışma zamanlarının genelde kısa olduğu düşünüldüğünde, hekimler altta yatan kaygıları ve insomniye temel oluşturabilecek uyanma baskılarını konuşma imkânı bulamamaktadırlar. Öte yandan alternatif tedavi uygulayan kişiler genelde müşterilerini sempatik ve tarafsız bir şekilde dinlemeye çok daha uzun zaman harcamaktadırlar. Bu süre sık

sık müşterinin öncesinde deneyimlediğinden ve tedavinin kendisini uygulamak için geçen süreden bile epey uzun olmaktadır. Bu nedenle deneyimin tümü muhtemelen, gerçek tedavinin kendisinden çok daha faydalı olmaktadır. Örneğin tedavinin içinde yatarken kullanılan yağlar veya başka malzemelerden gelen hoş aromalar varsa, uykuya olan faydası bu maddelerden ziyade genel tedavi ortamının, aroma veya diğer şeylerin uyarıcılığı sayesinde akılda canlanmasından ve bu sayede rahatlık hissinin oluşmasından gelmektedir.

Uyku haplarının çoğu sadece birkaç saatlik etki süreleri ve uykunun başlangıcını hızlandırma hedefleriyle "kısa etkilidirler"; ancak Morin'in bulguları[2] öncesinde bahsedildiği gibi insomnisi olanlar için daha endişe verici olan şeyin, uyku başladıktan birkaç saat sonra uyanmak ve adeta bitmek bilmez bir süre boyunca uykuya dönememek olduğunu göstermiştir. İkincisini tedavi etmek için, uyanma kesitine kadar süren çok daha uzun etkili bir uyuşturucuya ihtiyaç vardır. Ama bu sefer bu etkinin aşırı uzun sürmesi ve gündüz sersemliğe yol açma riski vardır. Doğrusu mükemmel uyuşturucunun tasarımı bizim için, en azından şimdiye dek erişilmez bir şey olmayı sürdürmüştür. İdeal olarak, çoğunun "farmokinetik" başlığı altında toplanan şu özelliklerin hepsini barındırması gerekmektedir: Söz gelimi 6 saat sürecek doğal bir uyku hâlini hızla yaratmak için mideden hızla kana ve oradan beyne geçer (nerdeyse yatağa girilirken alınması gerekir). Uykuda sersemlik olmadan doğal bir şekilde uyanmak ve ertesi gün iyi hissetmek için vücutta büyük oranda yok olur.

Aşırı dozda alındığında şu tür yan etkiler bırakmayan güvenli bir ilaç olmalıdır: Gece tuvalete yürürken insanın dengesini bozmamalı, uyku sırasında nefes alıp vermeyi engellememeli yahut (hastalara yatarken kaçınmaları söylenmesine rağmen) alkol gibi diğer uyuşturucu maddelerle etkileşime girmemelidir. Etkisinde herhangi bir azalma olmaksızın her gece alınabilmelidir (yani "tolerans" olmamalı, bu sayede dozu arttırma ihtiyacı duyulmamalıdır) ve bırakıldığında yeniden insomniye yahut ayrılma etkilerine yol açmamalıdır. Elbette tüm bunlar böyle mucizevi bir ilaç için gerçekleştirilmesi imkânsıza yakın olduğu gibi, böyle bir ilacı geliştirme maliyeti de muazzam boyuttadır.

Ayrıca hepsi olmasa bile diğer birçok ilaç gibi hipnotik etkili ilaçların da insanlar arasında farklı etkiler bırakması gibi bir sorun söz konusudur. Nitekim herkese her şeyi sunarken evrensel bir deva yoktur.

Buna rağmen hipnotik etkili ilaçlar en azından belli bir noktaya kadar bireysel ihtiyaçlara uydurulabilir. Örneğin gecenin büyük kısmı boyunca sürenlere kıyasla çok hızlı uyku getirecek ve kısa sürede vücuttan kaybolacak, yahut uykunun ortasında istenmeyen kalkmalar olmasın diye uykuya birkaç saat ekleyerek gecikmeli tesir edecek şekilde tasarlanmış ilaçlar vardır. Bunların tümüyle bağlantılı olan teknik terim "plazma eliminasyonu yarıömrü" veya sadece "yarıömür"dür. Bu, ilacın %50'sinin kandan (ama illa vücuttan değil) atılması için geçen süredir ve dolayısıyla bu noktada etkisinin çok daha az olduğu varsayılır; ancak bazı örneklerde ilacın kanda varlığını sürdüren yıkım ürünleri, ilacın kendisi büyük oranda kaybolmuş olsa bile uyutucu/soporifik bir etki de taşıyabilir. Bu durum görünüşte kısa yarıömürlere sahip ama uyanıkken sersemleme etkisi bırakan ve pek istenmeyen yıkım ürünlerine sahip eski uyku haplarında yaşanmıştır. Ayrıca bu komplikasyonlar, bedenin biyokimyasındaki, özellikle ilacı yok eden süreçlerin çoğuna ev sahipliği yapan karaciğer ve böbreklerdeki bireysel farklılıklara göre insandan insana değişiklik gösterir. Bu, yaşlanan böbrekler ve karaciğerlerin bu ve diğer ilaçları yok etme yeteneklerinde doğal bir gerilemenin yaşandığı, bu gerileme ölçüsünde istenmeyen taşınma etkilerinin gündüz vakitlerinde gözlemlenebildiği ihtiyarlarda çok belirgin bir sorundur. Dolayısıyla dozu tam tutturmak yaşlılarda çok güç olabilmektedir ve başka ilaçlar da alınıyorsa kimi zaman nerdeyse imkânsızlaşmaktadır.

Genelde yaşlı insanların çoğu, geceleri uykuya dalmakta pek zorluk yaşamazlar ama sabah çok erken uyandıklarında strese kapılırlar. Onlar için bu uyanma saatini geciktirmekte etkili olan ve bunu aşırı uyumaya veya gündüz vakti sersemliğe sebep olmadan başaran bir uyuşturucunun tasarlanması hâlâ sorunludur; fakat Kısım 7.1'de daha ayrıntılı bir şekilde tarif edeceğim melatonin hormonu hap şeklinde gece uyumadan bir saat civarı öncesinde alındığında zaman zaman yararlı olmaktadır. Aslında hipnotik etkili bir ilaç değil de doğal bir hormon olsa

da, gerçek hipnotik etkili ilaçlar gibi etkiye geçmekte görece ağır kalmaktadır; fakat yirmi dört saatlik vücut saatinin yeniden düzenlenmesine yardımcı olur ve özellikle bu saatin zayıfladığı büyük yaşta yetişkinlerle ihtiyarlarda gece uykusunun konumlanmasını arttırır. Gece vakti bu şekilde melatonin takviyesi yapılması sadece uyku zamanlaması ve kalitesinin daha iyi hâle gelmesini sağlamakla kalmaz, sabah erken vakitte uyanmayı da geciktirebilir. Bilindiği kadarıyla melatoninin hiçbir sersemletici etkisi yoktur. Fakat günışığı ve parlak oda ışıkları doğal olarak uyanıklığı arttırdığı ve melatoninin etkilerini ortadan kaldırdığı için ikisi aynı zamanda kullanılmamalıdır. 24 saatlik periyod içinde dönüşümlü kullanılmalıdır. Yani gün boyunca ve akşamın ilk saatlerine kadar gün ışığı ve parlak oda ışığından yararlandıktan sonra bunu melatonin hapı takip etmelidir. Dahası gündüzleri parlak ışık, gündüz kestirmelerini azaltır (yaşlılarda bu kestirmeler genelde aşırıya kaçmaktadır) ve bundan ötürü gece daha fazla uyumayı teşvik eder.

Daha genç insanlar için hızla kaybolan çok kısa etkili (yani kısa yarıömürlü) bir hipnptik etkili ilaç, birkaç saat sonra yeniden insomniye yol açabilir. Bu da aslında insomniyi sadece uyku başlangıcından ortasına kaydırır. Akşam saatleri alınan aşırı alkolün yaptığı şey genelde budur. Kesinlikle uyku getirir veya daha çok uyuşukluğa ve ağır horlamalara yol açar (Kısım 9.3); ama alkol kısa yarıömre sahip olduğu için (doza ve kişiye göre) oldukça hızlı bir şekilde kanda kaybolur. Bu da uykudan birkaç saat sonra tedirgin bir şekilde uyanmayı tetikleyecek görece ani bir alkol çekilmesini arkada bırakır. Doğrusu alkol, "yarıömrün" davranışlar üzerinde bıraktığı etki bakımından ne kadar yanıltıcı olabileceğini gösteren iyi bir örnektir; çünkü kandaki alkol seviyesi sabah vakti nerdeyse tekrar sıfıra düşebilir ama sersemlemede hissedildiği gibi kalıntı etkiler olabilir.

Kişi ilaca "tolerans" geliştirdiği için uyku haplarının dozunu illa arttırmasalar da etkilerini korumak için arka arkaya kullanılma dereceleri, bunun modern ilaçlarda yaşanma iddialarının düşük olduğunu söyleyen iddialara rağmen hâlâ tartışma konusudur. Örneğin artık reçeteyle verilmeyen barbitüratlarda görüldüğü üzere, günümüzde kullanılan hiçbir uyku hapı bağımlılık yapıcı değildir. Ancak insanlar bugün bunlara, özellikle

de uzun vadede psikolojik bir aşırı bağımlılık duyabilmektedirler ve ilaç almayı bıraktıklarında insomninin kötüleşeceğiyle ilgili aşırı endişeye ve kaygıya kapılabilmektedirler. Böylece hap almaya geri dönmektedirler. Kişi sadece gece uyurken aldığı alışıldık hapın kullanımını keser kesmez yaşanan en sık şey, hem psikolojik hem farmakolojik sebeplerden ötürü zayıf bir uykunun ortaya çıkmasıdır. İnsomni adeta intikamcı bir şekilde geri döndüğünden, ertesi gece tekrarlanmasını önlemek için bir kez daha uyku hapına başvurulur. Hapla uyku çok daha iyiymiş gibi görünür. Ancak kötü bir geceyi doğal olarak iyi bir gece takip ettiğinden ve daha iyi bir gece uykusu muhtemelen bir şekilde yaşanmış olduğundan, iyileşme hapa mal edilir ve böylece gece alınan hipnotik maddenin sürdürülme ihtiyacını pekiştirmiş olur.

Uyku haplarını bırakmanın daha güven verici yöntemi, birbirini takip eden gecelerde aşamalı bir şekilde bırakmak, dozu ilacın artık hiç kullanılmayacağı noktaya gelinceye dek azaltmak ve hapı sadece gerektiği anda almaktır. Hapı üzeri toz toplayan komodinde tutmak ve ihtiyaç hâlinde orada olduğunu bilmek bile tedavi edici olabilir. Hatta hapı adamakıllı yutmak kadar faydalı olabilir, ne var ki ilaç şirketleri için bu pek de avutucu bir şey olmayacaktır. Bu noktada bilişsel davranış terapisi (sonraki kısma bakınız), yoksunlukla baş etmede özellikle etkilidir. Aslına bakılırsa gece sadece uyku hapları alarak iyileştirilen uykunun gündüzleri insanların sağlığında[13] anlamlı bir düzelmeye hatta iş performansında[14] artışa yol açtığını gösteren bulgular çok zayıftır. Bu da bir kez daha insomninin büyük ihtimalle zayıf bir sağlıkla yaşam kalitesinin sonucu olduğunu göstermektedir, tam tersini değil.

Son olarak iki hususa değinelim. Bugünlerde çoğu doktor hipnotik maddeleri, insomninin geçici olduğunu umut ederek sadece bir veya iki haftalık tedaviler için reçetelere yazsalar da, çoğu reçete aylar, hatta yıllar boyunca yenilenip tekrar yazılmaktadır. Oysa hipnotik maddenin bırakılması konusunda doktor ve hastanın bir "çıkış stratejisi" üzerinde anlaşması önemlidir; fakat bu durumda birçok hasta zararsız olsa da pahalı olan, etkisi zayıf ve reçetesiz satılan uyku ilaçlarına başvurmaktadır. İkinci olarak, insomni için uykuda iyileşme sağlayan birçok ilaç ve başka tedavi

şekilleri vardır. "Çift-kör"* yöntemiyle verildiğinde plaseboya kıyasla istatistiksel anlamda kayda değer seviyede iyi oldukları da kanıtlanmıştır. Ancak ne hasta ne de tetkiki yapan neyin ne olduğunu bilmektedir. Bu durumda yapılan genel varsayım, bu iyileşme düzeyinin kliniksel açıdan da önemli olduğu ve hastaya gerçek bir fayda sağladığıdır. Nitekim durum pekâlâ böyle olabilir. Fakat kimi zaman bu ilk iyileşme belirtileri, örneklem boyutu görece büyük olduğu için küçük ve güçbela seçilir durumda olabilir. Dolayısıyla da kliniksel açıdan marjinal iyileşmelerde gerçekten değişimlere vesile olmaktadırlar. İstatistiksel anlamlılığa karşı kliniksel anlamlılık meselesi, tıbbın birçok alanında büyük öneme sahip bir mevzu olup bu terimlerin eşanlamlı olduğunu farz etmek aşırı kolaya kaçmaktır. Kısım 3.2'de uykuyla bağlantılı başka bir bağlamdan bahsederken bu konuya tekrar döneceğim.

1.10 İnsomni İçin Bilişsel Davranış Terapisi (BDT-i)

İnsomni genelde uzun süreye yayılan bir rahatsızlıktır. Daha kalıcı tedaviler, hastanın insomni ötesinde kendisini uyanık tutan endişeleri kavrayıp bunlarla başa çıkmasını sağlayacak profesyonel bir danışmanlık gerektirir. Bu çok önemlidir; çünkü sadece yatma zamanına yakın uykuya odaklanmanın, kişinin yaşam kalitesini ciddi ölçüde iyileştirme konusunda kayda değer bir katkıda bulunması düşük ihtimallidir. İşte bundan ötürü insomni için uygulanan daha uzmanlaşmış bilişsel davranış terapileri (BDT-i) çok etkili olabilmektedir. Bu psikolojik teknik, insomninin arkasında yatan çeşitli sebepleri, özellikle uykuyla bağlantılı kaygıları ve uykuyu bölen davranışları, çoğu kez de düzensiz uykunun kendisini hedef alır. Başta insomniye yol açmış olması muhtemel kaygılarla ve uyanık yaşamın stres kaynaklarıyla baş etmede genel anlamda yetkin BDT-i'nin dışında, önce sürekli başarısız uyuma denemeleriyle bağlantılı kökleşmiş olumsuz çağrışımları ortadan kaldıracak, ardından bunların yerine daha uygun davranışlar yerleştirecek "uyarıcı kontrolleri" olarak bilinen bir dizi teknik daha vardır. Aslında bu teknikler, yatağı çile ve azap alanı değil de iyi bir uykuyla ve zevkli faaliyetlerle ilişkilendirecek şekilde tasarlanır.

* Tıbbi deneylerde kullanılan bir yöntemdir. Hem denek grubu hem de uygulama grubu gerçek ilaç ile plasebo ilacın hangisi olduğunu bilmez. (ç.n.)

Uyarıcı kontrollerinin içinde şu tavsiyeler yer alır:

1. Uykulu hissettiğinizde saat kaç olursa olsun doğrudan yatağa gidin.
2. Söz gelimi 20 dakika içinde uyuyamazsanız yataktan çıkın ve başka bir odada uykuyla alakasız, dikkat dağıtıcı başka şeyler yapın. Bu, yatakta uyanık uzanırken akıldan çıkmayan kafa yorucu düşünceleri engellemede yardımcı olur. Sadece uykululuk hâli oluştuğunda yatağa dönün ve gerekirse aynı şeyi tekrar edin. Gece uykuya dalma mücadelesiyle uyanık yatmak manasızdır. Peki, ne yapılacak? Pasif bir şekilde bir şeyler okumak veya televizyon izlemek genelde etkili olmaz; çünkü kişinin zihni o endişe verici düşüncelere geri döner ve okunan veya izlenen hiçbir şey zihne sokulamaz. İnsanlar çeşitli rahatlama egzersizleri denemekte ve örneğin denizin veya kuşların kayda alınmış seslerini dinlemektedirler. Ben orta boy bir yapbozla (ama parlak ışık altında olmayacak) uğraşılmasından yanayım. Bu, rahatlatıcı ve meşgul edici bir aktivitedir; özellikle parçaları ararken ve yan yana dizerken kişinin dikkatini kaygı verici endişelerden uzaklaştırmada yardımcı olur. Bunu yaparken insanın ellerini kımıldatarak yaptığı fiziksel faaliyet de dikkatin dağılmasına katkı sunar. Nihayetinde göz kapakları uyku hâliyle ağırlaştığında, yatağa dönme zamanı gelmiştir. Üstelik uykuya yardımcı olan diğer şeylerin aksine yapbozlar, özellikle hayır kurumlarından satın alması ucuz ve kolaylıkla değiş tokuş edilebilecek şeylerdir.
3. Bazı insanlar için gece vakti ve belki bir köpekle birlikte yapılan sessiz yürüyüşler özellikle rahatlatıcı olmakta ve "zihnin arındırılmasına katkı yapmakta," böylece uyku bu faaliyetle daha iyi olmaktadır.
4. "Saati izlemekten" kaçının. Alarmını sabah kurun ve sonra saati gözünüzün önünden kaldırın.
5. Yatmadan önce parlak ışıktan ve parlak bilgisayar veya tablet ekranlarına bakmaktan kaçının çünkü bunların uyarıcı etkileri vardır (bkz. Kısım 7.1). Dahası "uyumadan önce e-postalarımı ve mesajlarımı kontrol etmeliyim" düşüncesiyle kaygıları daha da arttırabilir.

6. Eğer o gece uyku kötü olursa, ertesi gece uyku yoksunluğundan ötürü daha iyi uyuyacağınızı düşünerek kendinizi avutun.
7. O gece uykunuz nasıl olursa olsun, sürekli her sabah aynı vakitte kalkın ve mümkün olan en kısa süre içinde, ister oda ışığı ister gün ışığı olsun bol bol parlak ışık alın. Bu, yirmi dört saatlik vücut saati içinde uykunun zamanlamasını yeniden tesis etmede yardımcı olur; çünkü insomni genelde bu iki sürecin senkronizasyonunu bozar.
8. Gündüz kestirmelerini yaklaşık 15 dakikayla kısıtlayın, aksi takdirde gece vakti yaşanacak uyku baskısı zayıflayacaktır.

BDT-i'nin tavsiyesiyle şekillenen, kötü çağrışımların yerine iyilerini koyan bu ve diğer dolaysız yöntemleri uygulamak konuşmaktan zor olabilir ve iyice oturtulması için birkaç hafta geçmesi gerekebilir. Bundan dolayı gündüz vakti hissedilecek uyku hâliyle rahatsız edici bir uyku yoksunluğuna sebep olması muhtemeldir, ama ısrarla sürdürülmesi genelde ödüllendirici olmaktadır.

İlave bir teknikse uykunun kısıtlanmasıdır. Bu yöntemle başlarda geceleri "uyuma fırsatı" için sadece beş saatlik bir aralık bırakılır. Bu, uyku baskısını arttırır ve uyku sırasında araya giren uyanık kalma sürelerini yavaş yavaş bastırarak uyku kalitesini arttırmayı hedefler. Sabah kalkılacak saatin hiç değişmemesi gerektiğinden bu prosedür, daha geç bir uyku saatinin belirlenmesini ve böylece uyku hâlinin daha fazla olmasını gerektirir. Bir süreliğine gündüzleri yaşanan uykululuk hâli artsa da, kişinin daha iyi bir uyku uyuyacağına duyduğu güveni pekiştirir. Bu zorba yaklaşımla uyku kalitesinin artmasıyla birlikte, uyku aralığı her gün uzatılabilir. Örneğin yatma saati birkaç günde bir öne alınarak yarım saatlik miktarlarda arttırılabilir. Uykuyla ilgili kaygılar azalmaya başlayacağı için aşırı uyarılma da azalacaktır. Başarılı tedaviler 6 saati (ki genelde yeterlidir - bkz. Bölüm 6) geçen bir uykuyla sonuçlanmayabilir; fakat genelde belirgin şekilde azalmakla birlikte, gece uykusunu bölen kimi belirgin uyanma hâlleri varlığını sürdürmesine rağmen hastalar 6 aylık ileri bir takipten sonra[15] bile hâllerinden mutlu olmaktadırlar.

BDT-i'nin çeşitli bileşenleri etkili bir insomni tedavisi sunmakta, terapiste görece az sayıda güven verici ziyaretle değerli ve kalıcı sonuçlar üretebilmektedir. BDT-i'nin sistematik incelemeleri, uyku haplarından çok daha etkili olduğunu göstermektedir. Terapi tamamlandıktan sonra rahatsızlıktan mustarip olanların yaklaşık %30'u eski alışkanlıklarına dönse de, özellikle altı ay veya civarı süre geçse de etkisini sürdürmektedir.[16]

Son olarak insomnisi olan birçok insan, tedavi öncesinde, tedavi sürerken ve sonrasında, her gece ne zaman ve nasıl uyuduklarını yazdıkları ayrıntılı uyku günlükleri tutarlar. Kimi uyku uzmanları bunu teşvik etmektedirler, böylece ilerleme daha belirgin hâle gelmektedir; ama bu yöntem uyanmaya sebep olan gerçek temel sorunlardan ziyade sadece insomniye odaklanabilmektedir. Üstelik sık sık günlüklere titizlikle geçirilen, bazen o an hissedilen şahsi ve acıklı duygularla anlatılan kötü uyunmuş geceler yazıya dökülmekte ve sürekli geçmiş zamanı hatırlatmaktansa unutulmak zorundadır. İnsanlar uyku günlükleri konusunda epey mantıksız ve batıl inançlı olabilmekte, her gece günlüklerine eksiksiz bir kayıt düşmezlerse uykunun kötüleşeceğine inanmaktadırlar. Bu da kaygılarını daha da büyütmektedir. Ayinsel bir şekilde olsa bile günlükten kurtulmak ve bunu kesin bir şekilde terapinin başlangıcında yapmak, daha iyi uykuyla geçecek bir dönemin işaretçisi olarak görülmelidir.

1.11 Uyku Hijyeni

Bu, ağırlıkla medyada, insomnisi olan insanlara verilen iyi niyetli bir tavsiyeyi tarif etmek için yaygın bir şekilde kullanılan ancak talihsizce isimlendirilmiş kolektif bir terimdir. İlk bakışta, temiz yatak çarşafları ve yatak odasının bol taze havayla doldurulmasıyla insomninin düzeldiğini söylemektedir. Tavsiye, buna karşın çeşitli "yapma'larla" katılaşma eğilimindedir. Hastanın yatakta konfor bulmak yerine belli bir sıkıntıya katlanmasını zorunlu koşmasıyla uykusu zayıf kişinin kaygılarına ve dertlerine yenilerini katmaktan fazlasını yapmayabilir. Bana "sevdiğiniz şeyden ufak bir miktar size iyi gelir" lafını hatırlatmaktadır. Nitekim bu da görünüşte "uyku hijyeniyle" ilgili reçetelerin birkaçıyla çelişmektedir. Örneğin kişinin "yatma zamanında alkolden uzak durması" istenir. Bu belki ılık süte ilave edilecek

"küçük bir içkinin" potansiyel rahatlatıcı değeriyle çelişmektedir. Elbette unutma girişimiyle bu miktardan çok daha fazla alkol tüketmek, öncesinde açıkladığım gibi birkaç saatlik uykudan sonra geri dönen sıkıntıların dışında muhakkak uykuyu bölecektir. Aşırı alkol kullanımı ağır horlamaya ve obstrüktif uyku apnesine sebep olmakta veya bu rahatsızlıkları kötüleştirmektedir (Kısım 9.3). Buna gece vakti tuvalete yapılan ziyaretlerin artması da dâhildir.

"Yatak odasını karanlık tutun", yatakta zevkli ve rahatlatıcı iyi bir kitabın okunmasına engel olabilecek başka bir tavsiyedir. "Kafeinden kaçınmayı" salık veren ve anlaşılır olan bir diğer tavsiye sık sık çikolatayı da içerir. Oysa bu genelde sadece küçük bir kafein miktarı taşır ve tavsiyeye uyulması çikolatanın akşamları bize şu veya bu şekilde verebileceği hazzı ortadan kaldırabilir. İlginç bir biçimde insomni için, "bir şeyi benzeriyle" ama çok seyreltilmiş hâliyle çözme ilkesini takip eden homeopatik tedaviler, kafeinden yararlanmakta ama çok küçük miktarda kullanmaktadırlar. Son olarak "gündüz kestirmelerini" yasaklayan yaklaşım, kestirmelerin gece uykusuna zararlı olacağı varsayımıyla aşırı noktalara vardırılabilir. Oysa çok dinlendirici ve rahatlatıcı olabilecek kısacık (15 dakika) kestirmelerin zararlı olma ihtimali düşüktür.

Bunların dışında, görünüşte "uyku eksikliği" denen beladan kaçınmak için şart olan, en az 7, belki 8 saat sürmesi gereken uykuları amaçlamamız gerektiği düşüncesi vardır. Nitekim sonraki birkaç bölümde bu hususa eğileceğim.

Sık sık kötü uykunun işareti olarak kabul edilen ve gerçekten buna işaret etmesi mümkün "dinlenmemişlik" hissiyle uyanma durumu, uyku kalitesini ve niceliğini değerlendirmede yaygınca kullanılan bir terimdir, fakat muğlaklığı dikkate alındığında yanlış yorumlamalara da çok açıktır. Üstelik iyi uyuyan birçok kişinin, sabahları iyice "dinlenmiş" bir hisse kavuşabilmeleri için kalktıktan sonra birkaç dakika geçirmeleri gerekmektedir. Çünkü uykudan çıkış anlık bir şey olmadığı gibi, gece uykuya dalma süreci de anlık değildir ve birkaç dakika sürebilmektedir. Kalkınca insanın dinlenmiş olduğunu hissetmesi, onun ne derece akşamcı-sabahçı olduğuyla da ilişkilidir (Kısım 7.3). Tıpkı "çayırkuşlarının" aksine "baykuşların" sabah uyandıktan sonra

kendilerine gelmek için daha fazla vakit harcamalarında olduğu gibi. Nitekim bu illa kötü bir uykunun belirtisi sayılamaz.

1.12 Aşırı Uyanıklık mı?

Büyük uyku rahatsızlıklarına ve gündüz vakti aşırı uykululuk hâline yol açan, doğrudan uykunun kendisine müdahale edilmesini gerektiren (Bölüm 9), obstrüktif/tıkayıcı uyku apnesi ve uykuda periyodik bacak hareketlerinin yaşanması gibi uyku bozukluklarının tedavisinden farklı olarak, insomninin en etkili ve uzun soluklu tedavileri insanın uyanık olduğu saatlerle, sorunları ve stresleriyle uğraşmaktan geçer. Bu da gece vakti birbirini takip eden uyanmaları ve yatakta ertesi günün getireceği şeylere kafa yormalarıyla, uykuya dair kaygılara ve çarpık inançlara bakılmasını gerektirir. Bu nedenlerle insomni aslında hem uyanık hem de uykuda geçen yaşama etki eden, 24 saate yayılan bir sorundur. Yani insomni bir uyku sorunu olmaktan ziyade, uyanıkken yaşanan ve uykuyu işgal eden bir bozukluk olup BDT-i'nin temel odak noktasıdır.

Yüzyıllar önce uyku, çok daha tehlikeli bir dünyada insanın kırılgan olduğu bir durumken, insomninin daha ziyade insanın uykusunu yaşama doğal bir şekilde adapte etme çabasının sonucu olduğu iddia edilebilir. Dahası bugün "normal" kabul eder olduğumuz, gece boyunca süren, bölünmemiş, uzun ve kesintisiz uykular aslında tarihimiz içinde görece yeni bir gelişmedir. Henüz iki yüzyıldan az bir süre öncesinde, gece uykuları genelde en az bir kez ufak uyanmalarla bölünmekteydi. Çoğu kez yarım saat civarında süren bu uyanıklık sırasında, insanlar muhtemelen yataktan yemek yemek, ateşe odun eklemek, güvende olup olmadıklarını kontrol etmek vb. şeyler için kalkıyorlardı. Roger Ekirch, *At Day's Close: A History of Nighttime*[17] [*Günün Sonunda: Gecenin Tarihi*] adlı kitabında, koca bir bölümü bu konuya ayırmaktadır; bugün geceleri "bölünen uyku" şeklinde tabir ettiğimiz şey Avrupa'nın genelinde yaygın bir durumdu ve İngilizce'de "birinci" ve "ikinci" uyku yahut "sabah" uykusu olarak adlandırılıyordu. Nitekim her ülkenin benzer bir terminolojisi vardı. Bu birinci uyku genelde 2-3 saat sürüp gece 2 civarında kesiliyor, bu amaçlı kalkışı 3-4 saatlik ikinci bir uyku takip ediyordu.

Daha günümüze has bir bakış açısı, "işyerinde insomninin getirdiği yük" ve de işe gelmemeye nasıl katkı sunabileceği ile ilgilidir. Tersi ise yani işyeri ve ev yaşamının nasıl insomninin sebebi olabileceğiyle pek dile getirilmez. Fakat bu genellikle iki uçlu bir süreç olup bir kısırdöngü yaratır. Çoğu kez işe gelmemekten ziyade işte kötü bir şekilde "bulunmaya" neden olur. Bunun sonucunda işte elde edilen çıktı tüm ilgili taraflar için tatmin edici olmayan bir noktaya gelir ve neticede "tükenmişliğe" yol açabilir.[18] Yani sık sık aylarca devam eden bir çalışamama hâli oluşur. BDT-i'nin BK (Birleşik Krallık) Ulusal Sağlık Hizmetleri'nden her zaman kolay bir şekilde alınamadığı dikkate alınırsa, söz gelimi şirket bünyesinde çalışan sağlık uzmanlarının gizli mülakatlarla sağlayacağı BDT-i hizmeti, çok daha verimli bir personelin oluşturulması, işe gelmeme durumlarının asgariye çekilip insanların daha iyi bir şekilde işe geldiği bir ortamın sağlanmasında oldukça uygun maliyetli bir önlem olabilir.

1.13 Yorgunluk

İnsomnili birçok insanın aşırı uyarılmaya rağmen günün büyük bölümünde kendilerini yorgun hissettiklerinden, bunu büyük oranda yetersiz uykuya bağladıklarından bahsetmiştim. Özellikle "yorgunluk" "uykululuk" ile eşanlamlı sayılacaksa burada çelişkili bir durum görünmektedir. Öncesinde bahsettiğim gibi (Kısım 1.6) rahatsızlığa sahip insanlar hassas uykululuk testleriyle değerlendirildiğinde ve hipnotik etkili maddelerle yapılan tedaviler bu yorgunluğu ortadan kaldırmadığında söz konusu şeyin "uykululuk hâli" olmadığı görülmektedir. Peki, bunun açıklaması nedir? İnsanlar birçok bağlamda "uykulu" kelimesinden ziyade "yorgun" sözcüğünü kullanmaktadırlar. Bu yorgunluk, uykulu olma yani uykuya ihtiyaç duyma hâli değildir. Aksine insanın uyanık saatlerinde maruz kaldığı baskılardan, gündüz ve geceleri, özellikle de uyumaya çalışırken kafasını meşgul eden sayısız düşünceden kaynaklı bir tükenmişlik, bitkinlik, hâlsizlik ve bezginlik hissi olup "uyku hâliyle ilgili yanlış algılara" yol açabilmektedir (Kısım 1.6). Bu kafa karışıklığını iyi bir şekilde gözler önüne seren şeylerden biri, çok bilinen ama bana göre muğlak olan bir uykululuk skalasıdır: Kişinin

uykululuk hâlini o an hissedildiği şekliyle değerlendirecek şekilde tasarlanmış olan ve öncesinde tarif ettiğimiz, aynı hâli geriye dönük bir şekilde değerlendiren ESS'den çok farklı olan Stanford Uykululuk Skalası (SUS).[19] SUS için kişinin, dışarıdan bakıldığında artan uykululuk hâline işaret eden şu yedi sorudan birini dile getirmesi gerekmektedir:

1. *Aktif, canlı, tetikte, çok uyanık hissetme.*
2. *Zirvede değil ama yüksek seviyede işlev yürütme, konsantre olabilme.*
3. *Rahatlamış, uyanık olma ama tamamen tetikte olmama.*
4. *Biraz sersemlemiş, morali bozuk olma.*
5. *Sersemlemiş hâlde olma, dikkatsizleşmeye başlama, uyanık kalmakta zorlanma.*
6. *Uykulu olma, uzanmayı tercih etme, sarhoş gibi olma.*
7. *Nerdeyse ayakta uyuma, uyanık kalamama, hemen uyuyakalma.*

İsmi ve SUS'un görünüşte neyi ölçtüğü dikkate alındığında, skalada italiklerle gösterdiğim sözcükler illa uykululuk hâline işaret etmemekte, aksine gerek halk arasında gerekse kliniklerde çok geniş yorumlamaları olan "yorgunluk", "kırgınlık", "uyuşukluk" veya "bitkinlik" gibi daha gevşek hislerle ilişkilidir. Örneğin "tam kapasitede olmama," "sersem" veya "birazcık sersemlemiş" olma illa kişinin uykulu olduğu anlamına gelmez. Dolayısıyla yorgun bir kişi, vurgulanmış sözcüklere odaklanabilir ve kendilerini "sersemlemiş" hissettikleri ölçüde bu durumun kendisi, anketi yapan kişiye ilgili şahsın seviye 5'te olduğunu ve uykulu olmadığında dahi bir nebze öyle olduğunu gösterebilir. Muhtemelen bu, insomnisi olanlarda, bu skalada elde edilen skorla yukarıda bahsi geçen reaksiyon zamanı testi ve MSLT I gibi nesnel uykululuk ölçümleri arasında neden düşük bir korelasyonun çıktığını açıklar niteliktedir. Yani SUS'la skalada bariz bir şekilde uykulu olduklarını gösteren "6" seviyesinde kayda geçirilebilirler ama aşırı uyarılmaları nedeniyle bu nesnel testler açısından tamamen uyanık oldukları için uyuma ihtimalleri düşüktür ve "yorgun" oldukları için sadece uzanmayı tercih edebilirler. Yine eklemem gerekirse, muhtemelen uykululuk

hâlini ölçen en öznel ve kesin test Karolinska Uykululuk Skalasıdır[20] (Kısım 8.4).

Bu semantik sorunun bir başka ama uykusu normal insanlarda rastlanan örneği, sarhoşluk hissinin veya bilindiği şekliyle "uyku mahmurluğunun" normalde uyanık olduğumuz bir zaman diliminde aşırı uyuduktan sonra birkaç saat sürebilmesidir. Yaklaşık 15 dakikalık kısa bir kestirme, sadece çok hafif bir uykudan ibaret olduğu ve uyandıktan sonra birkaç dakika içinde dinlendirici geldiği için gayet iyiyken, kestirme birkaç saat sürüp tam anlamıyla uykuya dönüştüğünde, bir tür geçici "jet lag" hissi ve kafa ağırlığı oluşturur. Bunun sebebi, derinlemesine uykuya dalma ve kişinin normalde uyanık kalmaya alışkın vücut saatiyle senkronunu kaybetmesidir. Dahası bu uzun kestirmelerde kişi günlük uyku ihtiyacının bir kısmını aldığından gece uyuması daha zor olacaktır. Yine de böyle bir mahmurluk içinde olan ve uyandıktan bir veya daha fazla saat geçtikten sonra bile olsa SUS testini tamamlayan biri "sarhoş gibi olması ve uzanmayı tercih etmesiyle" muhtemelen "6" seviyesine ait bir tepki verecektir. Böylece uykuluymuş gibi görünürler ama MSLT yahut reaksiyon zamanı testinden geçecek olsalar "yorgunluklarına" rağmen oldukça uyanık oldukları anlaşılacaktır. Diğer yanda, düzenli öğle uykularında olduğu gibi her öğleden sonra birkaç saat uyunacak olsa, bu kişinin olağan günlük uyuma örüntüsünün parçasına dönüşür ve vücut saati sarhoşluk hissi olmaksızın buna uyum sağlar. Yatma saati gecikir ve gece uykusu genelde bir saat kadar kısalır; çünkü bu şekilde bölümlere ayrılmış günlük uyku toplamda daha az uykuya tekabül eder. Muhtemelen bu geceleri tek seferde ve uzun süre devam eden uykulara kıyasla daha "doğal" bir uyuma tarzıdır. Öğlen uykuları ve kestirmeler hakkında daha fazlası Kısım 6.6'da yer almaktadır.

Benzer bir semantik sorun, görünüşe göre "bitkinlikle" bağlantılı diğer öznel anketlerde de görülmektedir. Bitkinlik de genel olarak "uykululuk" ile eşanlamlı sayılmaktadır. Ancak sonraki bölümde görüleceği gibi uyku ve bitkinlik birbirinden çok bağımsız şeyler olabilmektedir[21].

İlginç bir şekilde, "uyanıklık" ve uykululuk aynı düzlemin iki karşıt ucundaymış gibi görülseler de, diğerleri[22] buna karşı çıkmakta ve "öznel bozulmuş uyanıklık ve aşırı uykululuk hâl-

lerinin, uyku bozukluğu olan hastaların değerlendirilmesinde bağımsız yapılar olduğunu" iddia etmektedirler (s. 258).

Tekrarlayacak olursak, insomni sık sık "yorgunlukla" eşleştirilse de ve mustarip kişiler bunu yetersiz uyku olarak gördükleri şeyden kaynaklanan bir uykululuk hâli şeklinde görseler de; bu "yorgunluk", daha çok bir "haletiruhiye". Sadece uykunun düzeltilmesiyle çözülemez. Nitekim insomni sebebiyle bunun olma ihtimali düşüktür. Bu his, altta daha derin sebeplerin yattığına işaret eden bir belirtidir.

Elbette uyanık yaşamla insomni arasındaki etkileşimler aynı zamanda kişiliklere bağlıdır. Örneğin "mükemmeliyetçi" nitelikleri daha yüksek kişiler genelde kendileri için yeterli saydıkları uykuyu almak için aşırı efor harcarlar[23] ve bunun yanında duygularını kendilerine saklayarak streslerini ve endişelerini içselleştirirler. Bu da aşırı uyarılmışlıklarını ve insomnilerini daha da ağırlaştırabilir. Bu bakımdan doktorlarının tabiriyle "ciddi endişeye kapılmış" insanlar kategorisine girebilirler.

İlginçtir ki, birçok katılımcının "yorgunluk" veya "yetersiz uyku" iddiasıyla yanıt verdiği epidemiyolojik* insomni araştırmalarında, bu iddiaların çoğu kez uykunun kendisinden ziyade daha kişisel bir "mola verme" ihtiyacını yansıttığı görülmektedir. Yaşları 33 ila 60 arasında değişen 12.000 Finlandiyalıya yapılmış benzer bir araştırmada[24], katılımcıların %20'si yorgunluktan ve/veya yetersiz uykudan şikâyet etmiştir. Dahası, dokuz yıl sonra yapılan takipte, en başta şikâyetçi olan insanlardan nerdeyse yarısının hâlâ aynı fikirde olduğu görülmüştür. Bu durumda eğer bu doğruysa, görünüş itibarıyla bu denli büyük ve birikmiş bir uyku kaybıyla nasıl başa çıkıldığı merak konusudur. Fakat bu katılımcılar aynı zamanda stresli yaşantılarından, uzun çalışma saatlerinden ve yaşamlarında çok tatmin olamadıklarından da şikâyetçi olmuşlar, depresyon belirtileri göstermişlerdir. Yani günlük uykuya basitçe birkaç saatlik bir ilave yapmanın burada gerçek bir çözüm sunma ihtimali düşüktür. Fazla uyku, kişinin kendisine daha fazla zaman ayırmasının yollarından sadece birisi olup, bu konuya Kısım 2.2'de tekrar eğileceğim.

* Epidemiyoloji: Toplumdaki hastalık, kaza ve sağlıkla ile ilgili durumların dağılımını, görülme sıklıklarını ve bunları etkileyen belirteçleri inceleyen tıp bilimidir. Sağlığı geliştirmek ve hastalıkları azaltmak için sağlık bilgilerini toplamak, yorumlamak ve kullanmak bu bilim dalının amaçlarındandır. (ç.n.)

1.14 Bitkinlik

"Bitkinliğin" tanımları sayısız tartışmaya konu olmuş, bu mesele için bir dolu konferans düzenlenmiş ve kitaplar yazılmıştır. Basit olması açısından daha pragmatik sayılabilecek şu yorumu benimsemekteyim: "Devam ettirildiği veya tekrarlandığı için herhangi bir işte performansın veya dikkatin ister fiziksel ister bilişsel şekilde azalması." Bunu azaltmak için normalde uyku şart değildir ve fiziksel bitkinlik hâllerinde çoğu kez sadece fiziksel bir istirahate ihtiyaç varken, sıkılganlığın getirdiği bitkinlikte gerekli olan daha uyarıcı bir faaliyettir. Bilişsel ve/veya duygusal açıdan zahmetli işlerin yarattığı bitkinliklerde, genelde ara vermeye ihtiyaç vardır. Elbette bu bitkinlik uykululuk hâliyle ve yukarıda tarif edilen yorgunlukla kötüleşebilir. "Bitkinlik" müphem ve kesinlikten uzak bir terim olduğundan, bu sözcüğü kullanmaktan olabildiğince kaçınmaktayım.

1.15 Ciddi Hastalıklara Sebep Olur mu?

"İnsomni Öldürür mü?" başlığıyla yayımlanan son provokatif raporlardan biri[25]; Kuzey Amerika'da yaşayan, yaşları 45 ile 69 arasında değişen 13.500 yetişkinin sağlığını izlemeye aldı. Bunlardan %23'ü insomniden şikâyetçiydi ve takip eden altı yıl içinde kimisi öldü. Diğerleriyse yeniden değerlendirme altına alındı. Ailenin geliri, depresif belirtiler, kalp ve akciğer hastalıkları gibi çeşitli etkenler göz önüne alındıktan sonra, artan ölüm riskiyle ne insomni ne de uyuşturucu madde kullanımı ilişkilendirilebildi. İlginç bir şekilde insomninin kalıcılığının yaşla birlikte arttığı düşünülmesine rağmen, bu araştırma diğer etkenleri eledikten sonra bunun doğru olmadığını da göstermekteydi.

Diğer araştırmalarda, insomniyi çok daha derin bir rahatsızlığın belirtilerinden biri olarak değil de bu hastalıkların gerçek nedeni olarak gösterecek bir tez için sadece zayıf bulgulara rastlandı. Örneğin insomni hangi sebepten olursa olsun hipertansiyon ve kalp-damar hastalıklarının artma riskine işaret edebilmesine rağmen, insomni şikâyeti olmayan kısa uykucularda böyle bir risk bulunmamaktadır[26]. Ayrıca sırf hipnotik etkili maddelerin kullanımıyla insomninin tedavisiyle uğraşmanın, bu hastalıkların gelişimini önleyip önlemediği bilinmemektedir.

Genelde depresyonun daha ciddi formlarına ikincil insomni eşlik etmektedir. "Sabah erken uyanmakla" sembolleşen bu durum, bu tür depresyonların teşhisinde kullanılmaktadır. Aslında uyku ve depresyon arasındaki bağlar oldukça güçlü olup, depresyonlu hastaların yaklaşık dörtte üçü insomni belirtileri taşımaktadırlar[26]. Sabah erken uyanmak depresyon teşhisinde etken olduğu için bu belki de şaşırtıcı olmamalıdır. Bununla birlikte insomninin başlı başına depresyona yol açan önemli bir sebep olduğunu kanıtlayacak bulgular zayıftır. Çünkü depresyon kökleşmeden önce insomninin genelde uzun yıllar sürmesi gerekmektedir ve muhtemelen böyle bir sonuç hiç yaşanmayacaktır[25]. Ancak insomnisi olan insanlar bu depresyon ihtimaline ne kadar çok inanırsa, kaygıları o derece artar ve bu kendi kendini gerçekleştiren bir kehanete dönüşebilir. Üstelik bu insomniyi sadece farmakolojik yöntemlerle ve kişinin uyanıkken yaşadığı sorunlarla hiç uğraşmadan (örneğin BDT-i ile) çözmeye dönük girişimlerin, gerçekleşse bile yaşanacak bir depresyonu önleme ihtimali düşüktür[27].

1.16 Özetleme

Bu bölüm, insomninin en yaygın biçimine, sebebi ağırlıkla stres ve kaygı olan, genellikle aşırı uyarılmanın eşlik ettiği "birincil" (psikofizyolojik) insomniye odaklandı. Burada görünüş itibarıyla zayıf uykuya, başlangıçta kısa vadeli bir destekleyici unsur olarak hipnotik ilaçlarla çözüm bulunabilse de, BDT-i'nin somutlaştırdığı daha kalıcı psikolojik yöntemlerden yararlanılması zorunludur, çünkü bunların daha etkili ve uzun vadeli faydaları vardır. Uyku kaybının boyutu, özellikle gündüz vakti duyulan aşırı uykululuk hâliyle ilgili bulgular çok az olduğunda rahatsızlıktan mustarip kişinin genelde düşündüğü kadar büyük değildir; çünkü bu insomni paradoksu, büyük oranda "uyku hâliyle ilgili yanlış algıyla" bağlantılıdır. Uyanık saatlerde yaşanan, insomniyle ilişkili iş performansının da dâhil olduğu bozuklukların sadece uyku kaybından yaşanma ihtimali düşüktür. Aksine "yorgunlukla" ve/veya aşırı uyarılmayla daha bağlantılı olabilmektedir. İnsomni kendi başına ciddi hiçbir fiziksel veya zihinsel hastalığın sebebiymiş gibi görünmemektedir; ne var ki, insomniye özellikle acı eşlik ettiğinde, örnek olarak bu yolla

kişinin stresini arttırdığında ve bu insomni formuyla baş etmenin anahtarı özel sebepleri düzgün bir şekilde ele almakta yattığında söz konusu hastalıkları ağırlaştırabilir. Elbette hipnotik etkili maddeler ve BDT-i ile yapılacak uzun vadeli ilave tedaviler, komorbid/eşlikçi insomniye de fayda sağlayabilir.

BDT-i ve ilgili psikolojik terapilerin insomni için ideal tedavi yöntemleri olmasının nedeni, insomninin burada uykudan ziyade uyanıklıkta yaşanan bir bozukluk olarak görülmesidir. Mustarip olanlardan bazıları; insomnilerinin başka hastalıklara yol açacağını düşünmelerinden ötürü ciddi endişeleri olan insanların kategorisine girmektedirler. Bu abartılı düşünceyi bir kenara bırakırsak, hatta bu gerçek bile olsa, böyle bir sonucun açığa çıkması için muhtemelen uzun yıllar bu şekilde uyunması gerekmektedir. Bu durumda dahi insomninin gerçek bir sebep olmama, aksine endişelere ve gerek uyanık geçen saatleri gerekse iş tatminini etkileyen kötü bir yaşam kalitesine vesile olacak bir kısır döngünün parçası olma ihtimali yüksektir. Kişi, çoğu kez mesleği üzerinde çok az denetim kurmakta, iş dışında sınırlı bir ilgi odağına sahip olmakta ve kendisine çok az mola vermektedir.

Referanslar

1. American Association of Sleep Medicine. 2004, "Derivation of Research Diagnostic Criteria for Insomnia: Report of an American Academy of Sleep Medicine Work Group". *Sleep.* 27: 1567-1596.
2. Morin CM ve diğ. 201 l, "The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response." *Sleep.* 34: 601-608.
3. Altena E. ve diğ. 2008, "Prefrontal hypoactivation and recovery in insomnia". *Sleep.* 31: 1271-1276.
4. Rosa RR, Bonnet MH. 2000, "Reported chronic insomnia is independent of poor sleep as measured by electroencephalography". *Psychosom Med,* 62: 483-485.
5. Johns MW. 1991, "A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale". *Sleep.* 14: 540-545.
6. Edinger JD ve diğ. 2008, "Psychomotor performance deficits and their relation to prior nights' sleep among individuals with primary insomnia". *Sleep* 31: 599-607.
7. Van Veen MM ve diğ. 2008, "Sleep loss affects vigilance: effects of chronic insomnia and sleep therapy". *J Sleep Res* 17: 335-343.
8. Roth T ve diğ. 2007, "Insomnia: pathophysiology and implications for treatment." *Sleep Med Rev,* 11: 71-79.
9. Vgontzas AN ve diğ. 2001, "Chronic insomnia is associated with nyctohemeral activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis: clinical implications". *J Clin Endocrinol Metab,* 86: 3787-3794.

10. Bonnet MH, Arand DL. 2010, "Hyperarousal and insomnia: state of the science". *Sleep Med Rev*. 14: 9-15.
11. Bonnet MH ve diğ. 2014, "Physiological and medical findings in insomnia: implications for diagnosis and care". *Sleep Med Rev*, 18: 111-122.
12. Tworoger SS, ve diğ. 2003, "Effects of a yearlong moderate-intensity exercise and stretching intervention on sleep quality in postmenopausal women". *Sleep*, 26: 830-836.
13. Morin CM ve diğ. 1999, "Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia". *Sleep*, 22: 1134-1156.
14. Walsh JK ve diğ. 2007. "Nightly treatment of primary insomnia with Ezopiclone for six months: effect on sleep, quality of life and work limitations". *Sleep*, 30: 959-968.
15. Espie CA. 2002, "Insomnia: conceptual issues in the development, persistence and treatment of sleep disorder in adults". *Ann Rev Psychol*, 53: 215-243.
16. Mitchell CD. 2012, "Comparative effectiveness of cognitive behavioral therapy for insomnia: a systematic review". *BMC Fam Pract*. 25; 13:40.
17. Ekirch R. 2005, *At Day's Close - A History of Nighttime*. Kent UK: Orion Books.
18. Söderström M, ve diğ. 2012, "Insufficient sleep predicts occupational burnout". *J Occup Health Psychol*, 17: 175-183.
19. Hoddes E ve diğ. 1973, "Quantification of sleepiness: a new approach". *Psychophysiology*; 10: 431-436.
20. Akerstedt T, Gillberg M. 1990, "Subjective and objective sleepiness in the active individual". *Int J Neurosci*; 52: 29-37.
21. Bailes S ve diğ. 2006, "Brief and distinct empirical sleepiness and fatigue scales". *J Psychosom Res*; 60: 605-613.
22. Moller HJ ve diğ. 2006. "Sleepiness is not the inverse of alertness: evidence from four sleep disorder patient groups." *Exp Brain Res*, 173: 258-266.
23. Kales A, ve diğ. 1996, "Personality patters in insomnia. Theoretical implications". *Arch Gen Psychiatr*, 33: 1128-1134.
24. Hublin, C ve diğ. 2001, "Insufficient sleep - A population-based study in adults". *Sleep*, 24, 392-340.
25. Phillips B, Mannino DM. 2005, "Does insomnia kill?" *Sleep*, 28: 965-971.
26. Vgontzas AN ve diğ. 2009, "Insomnia with objective short sleep duration is associated with a high risk for hypertension". *Sleep*, 32: 491-442.
27. Wilson SJ. 2010, "British Association for Psychopharmacology consensus statement on evidence-based treatment of insomnia, parasomnias and circadian rhythm disorders." *J Psychopharmacol*, 24: 1577-1601.

2 Uyku Yoksunluğu: "Toplumsal İnsomni" mi?

"Uzun saatler boyunca süren monoton ve tektip işler, doğrudan fiziksel zarar görmeksizin erkek ve kadınların dayanabileceği şeylerdir ama aynı zamanda insanı diğer etkenlere kayıtsız hâle getirebilmekte, zihinsel yaşam için kapasitesiz bırakmakta, tüm etkin düşünme edimini tekdüze bir varoluşun sıkıcı düzeyine indirmektedir... İstekli bir işçi, bir işi tamamlamakla veya kârdan alacağı payla ilgilenen işçiye kıyasla daha fazla iş yapacak ve zihinsel hiçbir ilgi duymayan kişilere oranla o işi hiç yorulmadan uzun süre devam ettirecektir. Ufak ve sağlıklı bir rekabet, canlandırıcı olup insanı çalışmaya sevk eden bir uyarıcı işlevini görür. Bir meslekte ödül vaat edilmesi veya genel bir başarısızlıktan korku duyulması, işin içinde zekâ ve düzgün bir ticari çıkarla sorumluluk hissiyatı varsa meşakkatli saatlerde bireysel bir enerjinin kamçısı olur." *British Medical Journal*, 1889 "The Labour Question and Hours of Work" ["Emek Meselesi ve Çalışma Saatleri" (19 Ekim, s. 884).

2.1 Dün ve Bugün

Yukarıdaki özette yer alan alıntı, Thomas Edison'un, gece karanlığının yerini alan ve uykunun normalde çalışmakla geç-

mesi gereken kıymetli zamanın israfından başka bir şey olmadığını söyleyen kanının yaratılmasına katkı sunmuş yeni elektrikli lambaların çağından gelmektedir. Aslında Edison, toplumun aşırı uykuculuğu olarak gördüğü şeye karşı oldukça sert ve iğneleyiciydi. Neticede o günler, batı dünyasının büyük kısmını kuşatmış yeni endüstri çağıyla heyecan verici bir dönemin parçasıydı ve bugünlerde iddia edilen, 8 saat uykuya ihtiyacımızın olduğu veya toplumun kronik bir uyku eksikliği içine girdiği gibi fikirler daha önce hiç duyulmamıştı. Ayrıca görüleceği üzere, bugün o döneme kıyasla daha az (belki birkaç saat değil ama birkaç dakika daha az) uyuduğumuzu gösteren çok az kanıt vardır.

Burada daha az belirgin olan mesaj; fazla uykunun bir tür çekilmeye dönüşebileceği can sıkıcı bir uyanıklığın aksine daha fazla uyanık kalma ve böylece daha az uyuma arzusu yaratan, kişisel olarak daha doyurucu ve kıymetli bir uyanıklığın önemli olduğudur. Uyku ve ruh hâli, ikili bir süreç içinde birbirine sıkı sıkıya bağlıdırlar[1]; çünkü yaşamın gelgitli olduğu olağan seyri içinde bile, hayatın yolunda gittiği zamanlarda daha az uyuruz.

Fakat "uyku yoksunluğu", çok az uyuduğumuz ve toparlaması çok güç bir uyku kaybının biriktiğiyle ilgili kaygılara dikkat çeken çağdaş bir terimdir. Ayrıca bariz uykusuzluk durumları ve bununla bağlantılı güvenlik hususlarından ayrı olarak, uyku yoksunluğu; obezite, diyabet, kalp-damar hastalıkları ve ruhsal değişimlerin sebebi olarak görülmektedir. Dolayısıyla bu "gizli insomni", günümüz toplumunda yaygın bir olguymuş gibi görünmektedir. Görünüş itibarıyla insana acı veren bu duruma bir ilave de, diyabetiğe benzer rahatsızlıkların, uykularını birkaç gece boyunca 4 saat civarıyla sınırlandırmış sağlıklı genç yetişkinlerde ortaya çıkabileceğini gösteren destekleyici bulgulardan gelmektedir. Uyku yoksunluğunu destekleyen diğer kanıtlar, yalnızca eski nesillerin geceleri ortalama 9 saat uyuduğunu söyleyen iddialardan değil, alarmlı saatlere çok bağımlı olduğumuz, aşırı çalışan bir toplumda yaşadığımız ve önceki haftaların uyku yoksunluğunu gidermek için hafta sonları daha uzun uyuduğumuz gibi düşüncelerden gelmektedir. Bunların hepsi, 6 saat uyumak için bile çok çabalayan ve bu kötü etkileri ortadan kaldırmak için daha fazla uyumaları gerektiğini düşünerek kaygılarını daha da

büyüten insomni hastaları için özellikle endişe vericidir. Uyku yoksunluğunun iyi bir anlatı oluşturduğunu, medyanın çokça ilgisini çektiğini ve uyku ilaçlarına duyulan talebi arttırdığını söylemeye bile gerek yoktur.

Öte yanda geçmişte daha uzun uyuduğumuzu söyleyen tez de, 6 saatlik bir günlük uykunun gerçekten sağlık riski taşıdığını belirten yaklaşım da şüphelidir, çünkü uyku süremiz aslında çok az değişmiştir. Hele son 50 yıl civarında BK'de değişmediği kesindir.[2-6] Örneğin İskandinav ülkelerinden günlük uykuda tarihsel bir azalmanın yaşandığıyla ilgili raporlar gelse de, bunlar çok küçük orandadır. 1972'den sonra günlük uykuda 10 yılda bir 5.5 dakikalık bir azalma olmuştur[7] fakat daha uç uyku sürelerinin oranlarında hiçbir değişim yaşanmamıştır. ABD'de 1975 ile 2006 yılları arasındaki dönemde günde 6 saatten az uyuyan yetişkinlerin oranı sadece %1.7 kadar artmıştır[8]. Bu, görünüş itibarıyla çalışma saatlerinin yıllar içinde bir miktar artış gösterdiği tam zamanlı işçiler arasında görülen bir eğilimdir. Buna karşılık ABD'den gelen son raporlardan birine göre[9] son 30 yılda kısa uyuma vakaları %2 oranında azalmıştır. 1985'te, 1990'da ve 2004 ile 2012 arasındaki yıllarda toplam 324.000 yetişkinle yapılmış ABD Ulusal Sağlık Anketleri'nden derlenen bir başka raporda, bu 27 yıllık sürede uyku süresindeki ortalama azalmanın sadece 13 dakika olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yakın zamanda uyku süresinde, en azından batı dünyasında küçük bir değişim olmuş gibidir.

Yıllar içinde laboratuvar temelli ve kısa vadeli sayısız test yapılmıştır. Bu testlerle uyku bir şekilde yönlendirilmektedir. Örneğin akut uyku kısıtlamasının etkilerini değerlendirme amacıyla; katılımcılarının uyku EEG'lerini, daha önceden birkaç gece boyunca, genelde evden uzakta ve güç laboratuvar koşulları içinde gözlemlemiş testler vardır. Burada uyku muhtemelen evde uyunan uykudan biraz farklı olsa da, uyku süresini inceleyen bu EEG değerlendirmesi oldukça nesneldir. Dr. Shawn Youngstedt ve ABD'nin çeşitli üniversitelerine mensup meslektaşları; yakın zamanda[11], 1960 ve 2013 yılları arasında yayımlanmış olan ve o dönemde 10 yıllık yaş gruplarına bölünmüş 18-88 yaş arası 6.052 sağlıklı katılımcıyla gerçekleştirilmiş 250'yi aşkın benzer çalışmadan yararlanarak bu rastgele temel verilerin tümünü bir

araya getirdiler. Araştırmacılar, bu 50 yılı aşkın dönem içinde bu yaş gruplarından hiçbirinin uyku sürelerinde önemli bir değişimin yaşanmadığını tespit ettiler. Youngstedt ve diğerleri, bulgularının "modern çağımızın yetersiz uyku salgını düşüncesine meydan okuduğunu" gözlemlemişlerdir (s. 65).

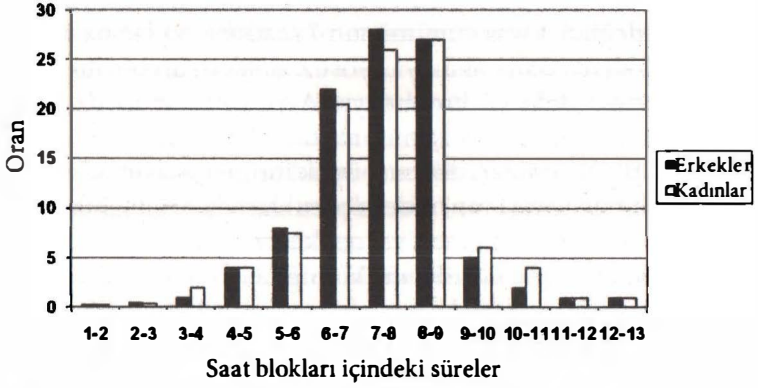
Yüzyıl önce veya civarında daha uzun uyuduğumuzu ve gece uykusunun 9 saat kadar sürdüğünü söyleyen iddiaların temeli büyük oranda, yetişkinlerin değil de çocukların ve gençlerin (6-19 yaş arası) uykularına odaklanan, çokça bahsedilen ama yanlış alıntılanan bir araştırmadan gelmektedir. Nitekim bu, Bölüm 5'te ele alınacak bir konudur. Örneğin daha yakın dönemde erkeklerin (kadınların değil) 1930'larda daha uzun uyuduğunu iddia eden tez, uyku süresinin kendisine değil, insanların kendilerini "dinlenmiş", "işlev yürütmekte zorlanır", "gücü yerinde" veya "enerjik" hissedip hissetmediklerini söyledikleri tarihsel kayıtlara dayanmaktadır. Yani aşırı uykululuk hâline ve uyku kaybına işaret eden şeyler sadece bu muğlak terimlerdir.

Diğer biyolojik nitelikler gibi, sağlıklı bir yetişkin nüfus içindeki alışılmış günlük uyku süresi, doğal ("normal") bir dağılımın olduğunu göstermektedir. Ortalama 7 saat civarında olan bu süre, oldukça yakın zamanda BK'de 2.000 yetişkin erkek ve kadınla yapılmış bir anketle[5] elde edilmiş olup Şekil 2.1'de görülebilir. Bu nüfusun yaklaşık üçte ikisi (artı ve eksi bir "standart sapma") bu ortalamanın 1.5 saat fazlasına ve gerisi içindeki dilime düşmektedir. Yani alışkanlık olarak bu insanların üçte ikisi geceleri 5.5 saat ve 8.5 saat arasında uyumaktadırlar. Norfolk'ta yaşayan daha yaşlı 8.500 yetişkinle yapılan ve yaşların 49 ile 90 arasında değiştiği daha büyük bir BK anketinde[6] ortalama toplam uyku süresinin 6 saat 50 dakika olduğu görülmüştür.

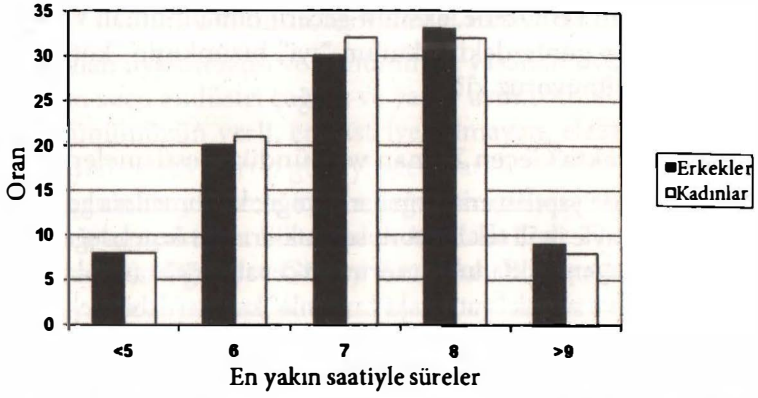
ABD'de 110.000'den fazla yetişkinle yapılmış son anket (Şekil 2.2), Şekil 2.1'dekine yakın bir uyku süresi aralığı tespit etmiştir; ancak görülebileceği gibi sürelerin kategorilendirilmesi daha az kesindir.

Elbette ortaya çıkışları gayet doğal olan kısa uykuculardan ayrı, uykuları her tür uyum açısından aşırı kısa olan ve gerçekten "uyku yoksunluğu" yaşayan, kronik anlamda gerçekten

uyku eksikliği çeken başka insanlar vardır. Fakat kanaatim o ki, "uyku yoksunluğunun" yaygınlığı ve egemenliği sıkça iddia edildiği kadar büyük yahut endişe verici değildir. Ayrıca kısa uykucuların, özellikle 6 saat civarında uyumaya alışkın olanların çoğunluğu, uyku yoksunluğu hiç çekmeyen veya çok az çeken, genelde oldukça sağlıklı ve uyanık kişilerdir. Kısa uykunun obeziteyle bağlantılı olduğunu belirten iddialara rağmen,



Şekil 2.1 2000'de BK'de yaşayan yetişkinlerde uyku süreleri - Groeger ve diğerlerinden (2004) alınarak uyarlanmıştır.



Şekil 2.2 110.000 ABD'li yetişkinde uyku süreleri Krueger & Friedman'dan (2009) uyarlanarak alınmıştır.

Bu kilo artışının sadece 5 saatten az uyumaya alışmış kişilerde gerçek anlamıyla biraz görünür olduğu anlaşılacaktır. Diğer yandan Şekil 2.1 ve 2.2'de görülebileceği üzere, yetişkinlerin sadece %6 civarında kalan kısmı bu kadar uyumaktadır.

Yapılan iddiaya göre yüz yıl kadar önce geceleri 9 saat uyumuşsak, belki tekrar o güzel eski günlere dönmemiz gerekiyordur. Ya da gerekmiyordur; çünkü yaşam o dönemde yani uykuları nasıl olursa olsun insanların daha az sağlıklı oldukları, daha az yaşadıkları, boylarının kısa oldukları ve fakir oldukları yıllarda hiç de iyi değildi. Oysa günümüzün 7 saatlik uykularına karşın daha sağlıklıyız, daha uzun yaşıyoruz, daha uzun boyluyuz ve finansal açıdan daha iyi durumdayız. Ayrıca günümüzün uyuma koşullarını; yüzyıl önce yaşamış, muhtemelen günde 14 saat ve haftada altı gün alın teri döken, büyük ihtimal yoksul, soğuk ve rutubetli bir evde yaşayan, sadece çocuklarıyla değil tahtakuruları ve pirelerle paylaştığı sert ve topaklaşmış yataklarda uyuyan tipik bir işçininkiyle kıyaslayın. Muhtemelen o 9 saat, rahatsız bir uykudan oluşmaktaydı. Bunu kısa çalışma haftamızla, sıcak yatak odalarımızla, kuştüyü yumuşacık yorganlarımızla, şekilli yastıklarımızla ve yaylı döşeklerle kıyasladığınızda, 7 saatlik kesintisiz ve kaliteli bir uyku daha iyi olmasa bile muhtemelen aynı oranda iyi gelecektir. Dolayısıyla uyanık geçen o "ekstra" saatleri neden uyuyarak değil de daha üretici faaliyetler yaparak geçirmeyelim ki? Özetle, aksinin geçerli olma ihtimali yüksek iken neden o günlerdeki uykunun "iyi", bizimkinin "kötü" olduğunu düşünüyoruz ki?

2.2 Yatakta Geçen Zaman ve Gündüz Kestirmeleri

Günümüzde yapılan araştırmaların çoğu, katılımcılara genelde uyku süreleriyle ilgili tek bir soru sordukları için öznel değerlendirmelere dayanmaktadır. Bu sorunun cevabı kötü tanımlanmış olabilmekte ve sık sık "yataktaki zamanla" karıştırılabilmektedir. Uykularını bu şekilde yanlış değerlendiren insanların, ara sıra iddia edildiği gibi ortalamaya basitçe etki edebilecek rastgele hataları ne kadar yaptıkları henüz ortaya konmamıştır. İdeal olarak bu veriler, katılımcıların yaklaşık iki hafta boyunca yatağa gitme, tahmini uykuya başlama, sabah uyanma ve kalkma saatlerini kayda geçirdikleri "uyku günlüklerinden" elde edilecek

daha nesnel bir doğrulamayı gereksindirir. Fakat bu bilgilere nadiren ulaşılmaktadır. Ayrıca sık sık birleştirilen hafta içi (yani iş günleri) ve hafta sonu alınan uykuları ayırmak önemlidir. Daha da iyisi, bileğe takılan "aktimetreler"* kullanmaktır (bkz. Kısım 2.3); ama bu yöntem daha maliyetlidir ve araştırmaya dâhil edilebilecek katılımcıların sayısını hatırı sayılır miktarda sınırlandırmaktadır.

Yatakta geçen zamanla gerçek uyku süreleri arasında, çok az ayırt edici karşılaştırma yapılmıştır. Bu iki unsuru ayırt etme ihtiyacını en iyi şekilde gözler önüne seren çalışmalardan biri, hemen yukarıda bahsi geçen BK Norfolk anketinden[6] gelmektedir. Anketin bulgularına göre yatakta geçen ekstra süre ortalama 1 saat 15 dakikayı bulmaktadır ve bu süre çeşitli etmenlere, özellikle sosyo-ekonomik (çalışma dâhil) statüye dayanmaktadır. Ayrıca kadınlar yatakta erkeklerden 15 dakika civarında daha uzun vakit harcamaktadırlar.

Bu araştırmaların çoğunda gözden kaçma ihtimali olan bir başka şeyse gündüz kestirmeleri yahut "öğlen uykularıdır." Çünkü odak noktası genelde gece uykusu olmaktadır. Bunların gece uykularını azaltma anlamında nasıl "maliyet etkin" oldukları Kısım 6.2'de tarif edilmektedir.

2.3 Endüstriyel Olmayan Toplumlar ve Uykunun Mevsimsel Esnekliği

Azalan uykumuzun ve günümüzde yaşanan uyku yoksunluğunun suçu endüstri çağına ve yapay aydınlatmalara yüklense de, günümüzün yerli, endüstriyel olmayan, elektrikli ışıkları olmayan ve ekvatorun güneyindeki farklı enlemlerde bulunan üç toplulukla yapılmış kayda değer bir çalışma[15] çok farklı bir sonuca varmaktadır. İki topluluk Afrika'da (2 ve 20 derece güney enlemleri), diğeriyse Güney Amerika, Bolivya'da (15 derece güney enlemi) yaşamaktadır. Yaşam tarzları görünüş itibarıyla, gündüz sürelerindeki mevsimsel değişimlerden (1-2 saat), çevre sıcaklığından ve erişilebilen gıda kaynaklarından etkilenmektedir. Araştırmaya sadece 82 kişi dâhil edilmiş olsa da, her birine bilek aktimetresinin takılmasıyla uykuları 28 gün aralıksız bir

* Aktimetre: uzun süreli, objektif ve süreklilik gösteren uyku/uyanıklık verilerininin kaydedilip, bir yazılıma aktarılmasını sağlayan ürünlerdir. (ç.n.)

şekilde nesnel olarak değerlendirilmiştir. Bu aygıtların içinde kol hareketlerini veya hareketsizliği ölçen ivmeölçerler/akselerometreler vardır ve gerçek uyku periyotlarını göstermede çok yararlıdır; çünkü uyanıkken kişinin kolunu bir dakikadan uzun süre sabit tutması çok zordur. Hareketler uykunun başlangıcıyla kesilir ve uyku sırasında ya yatma pozisyonu değiştirilirken ya da uyanıldığı anlarda kesintili bir şekilde oluşur. Nihayetinde sabah uyanıldığında hareketler bariz bir şekilde geri döner.

Üç grubun tamamında da uyku örüntüleri birbirine benziyordu. Uyku, "yazları" "kışa" kıyasla yaklaşık bir saat kısalmaktaydı ve sırayla ortalama 5.7 ile 7.1 saat kadardı (mevsimsel ışık değişimiyle orantılıydı). Ortalama toplam uyku süresi 6.4 saatti ve nerdeyse tamamen gece vaktinde gerçekleşmekteydi. Uyanıkken yapılan faaliyetler öğlen gölgesi altında azalsa da kestirmeleri içerme ihtimali zayıftı; çünkü bunlar kışları ve yazları sırasıyla günün sadece %7'si ve %22'sinde, yani kestirmenin yaklaşık 30 dakika sürebileceği anlarda gerçekleşmekteydi. Bunun da günde ortalama alınan ekstra uyku süresine 10 dakikadan az bir katkısı olmaktaydı. Uyku başlangıcı yılın hangi döneminde olursa olsun, genelde güneş battıktan 3-4 saat sonra başlamaktaydı, ama sabah uyanma saatleri gündoğumuna yaklaşıyordu. Yazarların vardığı sonuca göre, ortalama uyku süresiyle bağlantılı olan bu "doğal" bulgular, günümüzün batı toplumlarındakilerle benzerdir. Bu durumda günümüzde "uyku yoksunluğunun" yaşandığı ve eskiden daha uzun uyuduğumuzu söyleyen tez yalanlanmaktadır.

Bu üç topluluk arasında çok daha geniş bir örneklemin dâhil edildiği iki gruptan elde edilmiş bir başka bulgu[15], farklı kültürlere ve dillere sahip olmalarına rağmen, gruplardan ikisinde de "uyku başlangıcı insomnisi" olarak bildiğimiz şeye tekabül eden bir kelime yoktu. Kavram kendilerine ayrıntılı bir şekilde açıklandığında bile, %2'sinden daha azının bundan mustarip olduğu görüldü. Sonraki bölümlerde kısa uykunun obeziteyle bağlantılı olduğu iddiasına bakılacak. Nitekim bu gruplarda obeziteye pek rastlanmamıştı ve yazarların da belirttiği gibi bu insanların çoğu ileri yaşlara dek sağlıklı bir hayat sürdürmekteydi.

Kuzey Arjantin'de yaşayan, biri tamamen doğal ışık altında diğeri elektrikli aydınlatmalar kullanan birbirine yakın iki avcı-toplayıcı topluluğunu kıyaslamış (25 derece güney enlemi) bir

başka yakın ve etkileyici araştırmada[16] ortalama uyku süreleri açısından benzer sonuçlar bulunmuştur. Yine yazları ve kışları bileklere takılan akrimetrelerin kullanılmasıyla, uyku sürelerinde mevsimsel değişimler gözlenmiştir. Elektrikli aydınlatmaları olmayanlar kışları yaza kıyasla 1.5 saat kadar uzun uyurken (7 saate karşı 8.5 saatlik uyku), elektrikli lambaları olanlar için bu fark 1.25 saatti (6.25'e karşı 7.5 saatlik uyku). Genel olarak uyku, elektrikli aydınlatmaları olan toplulukta yaklaşık 45 dakika daha kısaydı. Elbette her iki araştırmada da[15-16] tüm bu yerli topluluklar için ışıktan ayrı yapay veya doğal birkaç etmen daha vardı. Örneğin erişilebilen gıdaların ve yemek bulunacak konumların farklılığı da bunlar arasındaydı. Ayrıca elektrikli aydınlatmalar ya da elektrik, yaşam tarzında ışıkla alakalı olmayan başka değişimlerin de işaretçisidir.

Bununla birlikte elektrik ve getirdiği tüm avantajlara rağmen, belli batı toplumlarında, örneğin Kuzey Kutup Dairesinin üzerinde görüldüğü gibi aşırı uç noktalar olsa da uyku süresinde hâlâ mevsimsel değişimlerin olduğu görülmektedir. Gün ışığında büyük mevsimsel değişimlerin oluştuğu Norveç Tromsö'da (70 derece kuzey enlemi) yaşayan yetişkinlerden toplanmış öznel uyku değerlendirmelerinden derlenmiş bir araştırmada[17], insanların kışları yaza kıyasla bir saat kadar fazla uyudukları ve uykularının genel olarak ortalama 7 saat olduğu görülmüştür.

Yerli topluluklardan elde edilen tüm bu bulgular sadece ortalama 7 saatlik bir uykuya değil, uyum sağlama süresinden görüleceği ve sürede yaşanan mevsimsel değişimlerin yansıttığı üzere uyku süresinin doğal olarak esnek yapıda olduğuna işaret etmektedir.

2.4 Fazla Uykuya İhtiyaç Duymak mı, Arzu Duymak mı?

"Uyku yoksunluğunun" boyutlarını değerlendirmeyi hedefleyen ve genelde daha popüler niteliğe sahip birçok anket yapılmıştır. Maalesef büyük kısmı basitçe şu düz ve dolaysız soruya dayanıyormuş gibidir: "Her gün daha uzun uyumak ister miydiniz?" Birçok insan gerçekten uyku yoksunluğu yaşadıklarını ima ederek "evet" cevabını vermektedir. Fakat bu yönlendirici bir sorudur ve aynı "daha fazla ücret", "daha uzun

tatil ister miydiniz" gibi sorularda olduğu gibi pozitif bir yanıta davet çıkarmaktadır. Peki, kaçımız bu amaca ulaşmak ve daha fazla uyumak için gerekli zaman ve çabayı harcamaya hazırız?

Bizler[18] daha dolaylı sorgulama yöntemlerinden yararlanarak, fazla uykuya duyulan bu görünür arzuyu sorguladık. Basit ama daha ayırt edici anketimizi yaklaşık 11.000 yetişkin tamamladı. Bu, yönlendirici sorulardan ziyade şunları irdeleyen bir anketti: Genelde geceleri uykuya gitme ve ertesi sabah uyanma saatleri (buradan hareketle genel uyku uzunluğunu ölçtük), her gece ne kadar uyumak istedikleri (yani arzulanan uyku uzunluğu), Epworth Uykululuk Skalasından[19] (EUS - bkz. Kısım 9.2) yararlanarak gündüzleri yaşadıkları genel uykululuk düzeyleri ve stresli bir yaşam tarzına sahip olup olmadıkları. Esas önemli olan, fazla uyku almak için ne kadar azimli olduklarını ölçme isteğimizdi. Dolayısıyla şu soruyu soruyorduk: "Her gün fazladan bir saatiniz olsaydı bunu nasıl geçirmek isterdiniz?" Bu soruya tercih yapabilecekleri şu tür alternatifler verilmekteydi: Spor yapmak veya egzersiz, sosyalleşme, kitap okuma veya dinlenme, TV veya film izleme, radyo dinleme, çalışma, uyuma veya "diğerleri".

Kadınlar fazla uykuyu erkeklerden daha fazla arzulamaktaydılar. Erkekler ortalama 7.37 saat uyumak isterken, kadınlarda bu süre 8 saatti. Yine de bariz bir uyku eksikliğini tespit etmek adına gerçek ve arzulanan uyku süreleri arasındaki farkları değerlendirdiğimizde, bu sürenin erkekler için 25, kadınlar için 29 dakika olduğunu gördük. Nitekim bunlar büyük miktarlar değildi. Ancak özel olarak bu bariz uyku eksikliği arttıkça gündüz vakti yaşanan uyku hâlinin daha fazla olacağını umduğumuzdan diğer sonuçlar daha şaşırtıcıydı. Fakat durum hiç de böyle değildi. Erkeklerde de kadınlarda da, hiçbir yaş grubu için böyle bir ilişki yoktu. Dahası bu bariz eksikliğin boyutu göz ardı edildiğinde ve katılımcıların yaklaşık %50'sinin en azından bir noktaya kadar daha fazla uyumayı arzuladığı dikkate alındığında, diğerlerinin sadece %20'si alternatif faaliyetleri değil de fazladan uyumayı tercih etmişlerdi. Gündüz vakti uykululuk hâllerinin ortalama veya fazla olduğunu söyleme ihtimalleri yüksek olanlarda bile durum değişmiyordu. Görünüşe göre daha fazla uyumayı istemek illa gerçekten fazla uyumakla eşanlamlı

değildi. Aksine insanın kendisi için daha fazla zaman istemesiyle eşanlamlıydı. Bu da ağırlıkla daha "stresli bir yaşam tarzıyla" ilişkili bir durumdu. Bir kez daha, fazla uykunun bariz bir uyku eksikliği için tek çözüm olmayabileceği görülebilir.

Genç yetişkinlerin yaşlı yetişkinlerden, kadınların da erkeklerden daha uzun uyuduklarını tespit ettiğimiz noktada bu bulgular, daha büyük nüfuslarla yapılan diğer uyku araştırmalarından elde edilmiş, örneğin[3-4] örneklem grubumuzun olağandışı olmadığını belirten sonuçlarla yakınlık göstermiştir. Genel olarak kadınların, ekstra saatlerini uyku için seçme olasılıkları yüksekti (erkeklerde %19'ken onlarda %23); ama EUS'e göre kadınlar erkeklerden daha çok uykulu değillerdi. EUS skorları aynıydı ve bu durum diğer araştırmacıların da ortaya koyduğu gibi genel kitleyle uyumluydu. Bütüne bakıldığında bu bariz uyku eksikliğinin yaşla birlikte artmadığını fakat daha çok genç grupların ekstra saatlerini uykuyla geçirmek istediklerini gördük (erkeklerde yaşlılar için %15'ken gençlerde %18; kadınlarda yaşlılar için %19'ken gençler için %24).

Son olarak, ardından yaptığımız ve çok daha küçük kapsamlı araştırmamızda[20], 43 sağlıklı genç yetişkinin uykusu, evde bileklerine takılan aktimetrelerle bir hafta boyunca gözlemlendi. Öncesinde onlara ne kadar uykuya ihtiyaç duyduklarını sorduk. Bu ve kaydedilen uyku arasındaki fark, bariz uyku yoksunluğunun ne boyutta olduğunu gösteren bir etmen olacaktı. Bu yoksunluktaki aralığa rağmen, gerek EUS'nin gerek MSLT ve reaksiyon zamanı testinin gösterdiği üzere, gündüz yaşadıkları uykululuk hâliyle ilgili ölçümlerimizle hiçbir ilişkisi yoktu. Bu bariz uyku eksikliklerine uykululuk hâlinden başka etmenlerin etki ettiğine kanaat getirdik.

2.5 Cinsiyet

Şekil 2.1 ve 2.2'deki uyku süreleri, kadınların erkeklerden yaklaşık 15 dakika uzun uyumaya meyilli olduklarını gösteren bulguları yansıtacak ayrıntıda değildir. Nitekim bu, 45 yaşından genç kişilerde daha belirgin olup bizimkisi de dâhil olmak üzere birçok araştırmada ve BK Ulusal İstatistikleri'nde belirtilmiştir. Bunun sebebi, kadınların "daha hassas bünyeye" sahip oldukları tarzında efsaneler değildir. Aksine kadınların daha

derin veya yavaş dalga uykusuna sahip olmalarından kaynaklı (SWS - "delta" EEG aktivitesiyle tanımlanır - bkz. Kısım 6.1) ve uyku sırasında beyinlerindeki (yani kortikal) yenilenmenin daha fazla olduğunun işareti olabilir. Bu da kadınların beyin kortekslerini yaşa bağlı olarak erkeklerden daha çok kullanma eğiliminde olduklarına işaret etmektedir. Kadınlar görünüşe göre birden çok görev yerine getirmede erkeklerden daha üstündür. Nitekim bu farklı kaynaklardan ve duyulardan gelen bilgilerin derlenmesini, ardından hangi bilgilerle ilgilenip hangi bilgileri görmezden geleceklerine karar vermelerini gerektirir. Buna eylem ve önceliklere hızlıca karar vermek de dâhildir. Bunların hepsi beyinsel anlamda emek isteyen şeylerdir ve söz gelimi okumaktan, bulmaca çözmekten veya gün içinde belli görevleri sırayla yerine getirmekten, yahut kişinin tüm ilgisini bilgisayar ekranına odaklamasından çok daha fazla "zihinsel aktiviteye" vesile olur. Tesadüfen veya değil, belki "kullan veya kaybet" durumu daha fazla olduğundan ve kadınlar yaş geçtikçe daha fazla SWS aldığından, dişilerdeki beyin korteksi erkeklere nazaran yaklaşık 5 yıl kadar geç yaşlanır. Dolayısıyla 75 yaşında kadın beyninin bilişsel becerisi, 70 yaşında bir adamınkiyle aynı düzeydedir. Bu "zihin çalışması" hakkında daha fazlası 10 ve 11. Bölümlerde yer almaktadır.

İnsomni veya diğer uyku sorunları hakkında doktorlara danışan kadınların sayısı erkeklerin iki katı olsa da; bu, erkeklerin çıkıp yardım aramakta çekimser kalmalarının sonucu olabilir. Belki kadınlar erkek partnerlerinin değil de erkekler kadın partnerlerinin uykularını daha çok rahatsız ediyorlardır. Bu sadece horlamanın erkeklerde daha sık görülmesinden ötürü değil, örnek olarak çift kişilik yatakta ağırlığı fazla olan partnerin hafif olanı büyük oranda sallayıp rahatsız edecek olmasındandır.

2.6 İyisiyle Kötüsüyle

Batı ülkelerinde bugün yaşamın daha yoğun olduğuna, uyku süresi üzerinde daha büyük kısıtlamaların getirildiğine dair yaygın bir kanı bulunmaktadır. Son 60 yıllık süre zarfı içinde zamanı nasıl kullandığımızı ortaya koymuş kapsamlı bir incelemede görüldüğü gibi[21], birçok yeni bulgu özel olarak uyku süresini buna katmasa da, çalışma saatleri değişmemiş gibi görünmek-

tedir. Buna karşılık boş zaman bir nebze artmıştır ama "daha çok çalıştığımızı" destekleyen çok az veri vardır[21]. Çalışarak geçirdiğimiz zamanı (ABD de dâhil) abartma eğilimindeyiz ve bunu en çok abartanlar genelde daha uzun çalışan kişilerdir[21]. Ancak bu sonuçlar iki demografik grubu dışarıda tutmaktadır: Çalışan bekâr anne-babalar ile "özellikle küçük çocukları olan iyi eğitimli meslek sahipleri"[21]. İlginçtir ki ikinci grubun "içinde bu fenomeni araştırıp tartışmaya açan birçok akademisyen yer almaktadır"[21]. Elbette bugünlerde kişinin meşgul olduğunu söylemesi bir "onur nişanıdır".

Yaklaşık yüz yıl önce daha uzun uyumuşsak neden bu bakış açısını tersine çevirip, görünüşte kısalmış uykumuzun bugün neden bizim için daha iyi olduğunu, hatta daha "doğal" olduğunu iddia etmeyelim ki? O günlerde insanlar daha çok uyuduğunda muhtemelen bizimkinden daha iyi uyumuyorlardı; çünkü yaşamın birçok unsuru farklıydı ve bugün çok azımızın geri dönmek istediği koşullarda yaşıyorlardı. Son olarak uykuyu sadece niceliğiyle ve niteliğini göz ardı ederek yargılamak uyku ihtiyacına sınırlı bir bakış açısı getirir. Üstelik uykudaki mevsimsel değişimleri irdeleyen birkaç "doğal" araştırmaya bakıldığında, uyku süremizin bir nebze esnek olduğu ortadadır. Yani hepsinde olmasa bile diğer biyolojik işlevlerimizin çoğunda olduğu gibi, uykumuzda da oldukça orta hâlli bir "biyolojik uyumluluk" aralığı vardır.

Referanslar

1. Vanderkerckhove M & Cluydts R. 2010, "The emotional brain and sleep: an intimate relationship". *Sleep Med Rev.* 14: 219-26.
2. McGhie A, Russell SM. 1962, "The subjective assessment of normal sleep patterns". *J Mental Sci,* 108: 642-654.
3. Tune GS. 1969, "The influence of age and temperament on the adult human sleep-wakefulness pattern". *Br J Psychol,* 60, 431-441.
4. Reyner LA, Horne JA. 1995, "Gender and age differences in sleep, determined by home recorded sleep logs and actimetry". *Sleep,* 18: 127-134.
5. Groeger JA. 2004, "Sleep quantity, sleep difficulties and their perceived consequences in a representative sample of some 2000 British adults". *J Sleep Res,* 13: 359-371.
6. Leng Y ve diğ. 2014, "Self reported sleep patterns in a British population cohort". *Sleep Medicine,* 15: 295-302.
7. Kronholm E ve diğ. 2007, "Trends in self-reported sleep duration and insomnia-related symptoms in Finland from 1972 to 2005: a comparative review and re-analysis of Finnish population samples". *J Sleep Res,* 16: 54-62.

8. Knutson KL. 2010, "Trends in the prevalence of short sleepers in the USA: 1975-2006". *Sleep*, 33, 37-45.
9. Bin YS ve diğ. 2013, "Sleeping at the limits: the changing prevalence of short and long sleep durations in 10 countries". *Am J Epidemiol*, 177: 826-833.
10. Ford ES ve diğ. 2015, "Trends in self-reported sleep duration among US adults from 1985 to 2012". *Sleep*, 38: 829-832.
11. Youngstedt SD ve diğ. 2016, "Has adult sleep duration declined over the last 50+ years?" *Sleep Med Rev*, 28: 65-81.
12. Terman LM, Hocking A. 1913, "The sleep of schoolchildren: its distribution according to age and its relation to physical and mental efficiency". *J Educ Psychol*, 4, 138-147.
13. Bliwise, D. 1996, "Historical change in the report of daytime fatigue". *Sleep*, 19, 462-464.
14. Krueger PM, Friedman EM. 2009, "Sleep duration in the United States: a cross-sectional population-based study". *Am J Epidemiol*, 169, 1052-1063.
15. Yetish G ve diğ. 2015, "Natural sleep and is seasonal variations in three pre-industrial societies". *Current Biology*, 25: 2862-2868.
16. De la Iglesia HO ve diğ. 2015, "Access to electric light is associated with shorter sleep duration in a traditionally hunter-gatherer community". *J Biol Ryhthms*, 30: 342-345.
17. Kleitman N, Kleitman H. 1953, "The sleep-wakefulness pattern in the Arctic". *Scientific Monthly*, 76, 349-356.
18. Anderson C, Horne JA. 2008, "Do we really want more sleep? A population-based study evaluating the strength of desire for more sleep". *Sleep Med*, 184-187.
19. Johns MW. 1991, "A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale". *Sleep*, 14: 540-545.
20. Anderson C ve diğ. 2009, "Self reported 'sleep deficit' is unrelated to daytime sleepiness". *Physiol Behav*. 96: 513-517.
21. Pearson H. 2015, "The lime lab - why does modern life seem so busy?" *Nature*, 526: 492-496.

3 Kısa Uyku, Ölüm ve Hastalık

Sayılabilen her şey önemli değildir ve önemli olan her şey sayılamaz.

(Albert Einstein)

3.1 Abartılı İfadeler

"Gerçekte ne kadar uykuya ihtiyacımız var" temasını sürdürürken birbirini takip edecek iki bölüm, alışkanlığa dönüşmüş kısa uyku ile ölme, kalp-damar hastalıklarına, obezite ve obeziteyle ilişkili bozukluklara yakalanma ihtimali arasında korelasyon olduğunu belirten ve sayıları giderek artan epidemiyolojik araştırmalara odaklanmaktadır. Öncesinde (Bölüm 1) bunların insomnisi olan ve "yeterince uyuyamamalarının" getirdiği bariz sonuçlara daha fazla kafa yorabilecek kişiler için fazladan kaygılar yaratabileceğinden bahsetmiştim. Bu korelasyonlar, sadece oldukları hâliyle yani birer korelasyon olarak görülmelidir. Mesele sadece alışkanlığa dönüşmüş kısa uykuların, basitçe bu sağlık sorunlarının daha derinde yatan ve ortak temel sebeplerinden biri olup olmama ihtimali değildir. Kısa uyku eğer (diğerlerinin yanında) bir sebepse, görüleceği gibi vakaların büyük çoğunluğunda, önemli bir kliniksel kay-

gıya dönüşecek yeterlilikte güçlü bir ilişki bulunmamaktadır (ortada gündüz vakti aşırı bir uykululuk hâli yoksa). Dahası tek başına uzun uykunun bu sağlık sorunlarını düzelttiğini gösteren bulgular ya hiç yoktur ya da çok zayıftır. Obeziteyi, kalp-damar hastalıklarını ve diğer hastalıkları hafifletmek veya önlemek için vaktin daha fazlasını uykuda geçirmek yerine, daha iyi beslenme, daha fazla egzersiz yapma ve birçok kez daha az stresli bir yaşam tarzını benimseme gibi etkisi çok daha hızlı ve kanıtlanmış tedaviler vardır.

Bir başka mesele, tanımlar çeşitlilik gösterdiği ve kesinlikten uzak olduğu için "alışkanlığa dönüşmüş kısa uykuyla" neyin kast edildiğidir. Bazı araştırmalar bunun 7 saatlik alışıldık uykunun altında kaldığını varsayarken, diğerleri 6 saatin altındaki uykulara böyle bakmaktadır. Buna karşılık bir bakıma yine benzer fiziksel bozukluklarla ilişkilendirilen "uzun uyku", 9 veya 10 saati aşan uykular için kullanılmaktadır. Ancak bunun içine sık sık, obstrüktif uyku apnesi gibi önemli uyku bozukluklarıyla tanı konmamış kişiler de girmektedir (Kısım 9.3). Yine takdir edilmesi gerekir ki, uykuyu sadece görünür uzunluğuyla puanlamak, bu uykunun kalitesini ve nasıl dağıldığını gözden kaçırmak demektir. Nitekim bunlar, genelde kliniklerde veya laboratuvarlar yerine telefon anketleriyle yapılan birçok "saha çalışmasının" değerlendiremeyeceği kritik etmenlerdir.

3.2 Kliniksel Açıdan Anlamlı mı?

Uyku süresi ve sağlığını inceleyen, istatistiksel açıdan oldukça anlamlı korelasyonlar çıkaran epidemiyolojik araştırmaların çoğu, bu ilişkinin büyüklüğüne yani bilindiği tabiriyle "etki büyüklüğüne" gelindiğinde hayli yanıltıcı olabilmektedir. Yüzlerce, belki binlerce katılımcıdan toplanmış olan, istatistiksel anlamda epey anlamlı sayılabilecek küçük korelasyonlar bile, gerçek "kliniksel öneme" sahip olamayacak veya diğer etmenlerle kıyaslandığında gerçek anlamda pratik geçerlilik taşımayacak kadar küçük olabilir. Kliniksel ve istatistiksel anlamlılığı, muhtemelen öyle olmadığı anlarda eşanlamlı terim olarak görmek çok kolaydır. Ne yazık ki kısa uykucular söz konusu olduğunda, bu istatistiksel bulgular, görüleceği üzere "uyku yoksunluğunun" görünür tehlikelerini daha da destekleyebilmektedir. İstatistiksel

ve kliniksel anlamlılığı eşit tutan varsayımın yarattığı bu soruna tıbbın birçok başka alanında rastlanmaktadır ve bu tür istatistiksel bulgular raporlanıp hemen medyanın ilgisini çektiğinde ve süslendiğinde kamuoyunun büyük diliminde kolayca temelsiz kaygılar doğurabilmektedir.

Genelde bu istatistiksel sonuçların yanında o sonucu destekleyecek değerlerin aralığını veren "güven aralıkları" da sunulmasına rağmen, aslında aynı istatistiksel bulguları ifade etmenin farklı bir yolundan başka bir şey olmamaktadır ve yine kolayca yanlış yorumlanmaktadırlar. Bir bulgunun "gerçek bir anlama" sahip olup olmadığını anlamada daha aydınlatıcı ve sezgisel olan, Bayes istatistiği olarak bilinen yaklaşımda, araştırmanın öncesinde bilinçli bir tahmin yapılır. Bunu istatistikçilerden ziyade söz konusu alana aşina kişiler yapar ve etkinin yahut farklılığın düzeyi pratik veya gerçek kliniksel ilginin düzeyi olarak yorumlanabilir. Bayes yöntemi gerçekten neyin "anlamlı" olduğunu bulmada çok daha ayırt edici bir kriterdir; ama maalesef bu mantıksal açıdan sağlam yaklaşım, eleştirmenler onu "kesinlikten çok uzak" bulduğu için nadiren kullanılmaktadır.

Sayısız epidemiyolojik araştırmada kullanılan istatistiksel yorumlamanın bir diğer unsuru, örneğin kısa uykucuların obeziteyeye, hipertansiyona yakalanma veya başka tıbbi koşullar geliştirme ihtimallerini tarif etmek için kullanılan "risk oranıdır" (RO). RO'ların belirlenme şekline göre örneklem içinde bir bozukluğun yaygınlığı söz gelimi %25, bu bozukluğun olmadığı grup %75 ise bu bize 1:3 oranını verir. Eğer bu yaygınlık iki katına çıkıp %50 olursa, ihtimal 1:1 şeklinde olur veya RO 3'e çıkar. Bu rakam 1:3 ihtimalinin 1:1'e bölünmesiyle ulaşılır. Böylece ihtimal aslında iki katına çıkmışken üç katına çıkmış gibi bir izlenim verir. Dolayısıyla RO'lar farkında olmadan riski şişirirler ve kimi zaman bu büyük oranlarda olur[1]. Alternatif ve bir nebze daha iyi olan hesaplama, her zaman araştırmanın tasarımına uydurulması imkânsız olan "göreli risktir" (GR). GR'ler yine birer oran olsalar da, daha mantıklı ve yorumlanabilir rakamlardır[1]. Örnek olarak obezite ihtimali bir nüfusta %10'sa ve iki katına çıkıp %20 oluyorsa GR 2'dir (yani biri diğerine bölünür). %30 olursa GR 3 olur ve bu şekilde ilerler. Ancak bu bile yanıltıcı olabilmektedir çünkü obezite ihtimali sadece %1'ken %2'ye veya

%3'e çıktığında, GR yine 2 veya 3'e çıkmış olur. Bakıldığında bu da endişe verici bir sonuçmuş gibi görünebilir. Oysa bu ikinci grubun %98'i veya %97'si obez değildir. Basit çözüm, gerçek oranları ("mutlak risk") vermek ve okuyucunun kendi kararını vermesine imkân tanımaktır. Maalesef aşırı sayıda bulgu, bu bilgiyi sunmakta başarısız kalmaktadır.

3.3 Yukarıya ve Aşağıya Yuvarlamalar

Bu araştırmaların çoğu uyku sürelerini, katılımcıların takımlar hâlinde verdiği 5 saatten az, 5 ile 6 saat arası, 6-7 civarı vb. gibi yanıtlarla kategorilere ayırmaktadır. Bu durum, en yakın saate yuvarlama yapılırken "gürültüye" de sebep olur ve yarım saat veya daha fazlası kaydırılabilmektedir. Örneğin bu kategorilendirme sebebiyle, 5.75 saat uyuyan biri 6.25 saat uyuyan başka bir kişiden sadece yarım saat daha az uyumaktadır, fakat fark bir saatmiş gibi görünebilir. Ayrıca 7 saatten az uyuyan herkesi "kısa uykucuların" arasında toplamak ve onları 7-8 saat uyuyan kişilerle kıyaslamak birçok hatalı ölçüme neden olur[2]. Buna karşılık uykuyla kıyaslanan obezitenin yahut vücut kitle indeksinin (VKİ) hesaplanması çok daha kesindir; çünkü VKİ kilogram cinsinde verilen beden ağırlığının metreyle ölçülen boya bölünmesi sonucu elde edilir. Böylece çoğu insan kendi ölçümlerini gayet iyi bilirler. Mesela 80 kg ağırlığına ve 1.65 m boyuna sahip birinin VKİ'si 29.4'tür.

Çoğu kez 7 saatten az uyuyanlar ve bunun üzerine çıkanlar arasında yapılan kimi "olumsuz ölçümlerde" önemli farklılıkların olduğu görülür. Kliniksel açıdan bakarsak mesele sadece bunun küçük bir fark olmasından ibaret değildir. Aksine 7 saatten az uyuyan insanların bu sorunu yaşama ihtimallerinin yüksek olduğu varsayılır. Oysa 5 saatten az uyuyan kişiler için bu ihtimal daha yüksek olsa da 6-7 saat uyuyanlar için bu oldukça düşük bir ihtimaldir. Sonraki bölümde daha ayrıntılı bir şekilde ele alınacak VKİ'ye geri dönersek, 5 saatten az uyuyanlarda yüksek bir VKİ değeri daha belirgindir; ancak bu uykucular nüfusun sadece %6'sını oluşturmaktadırlar (bkz. Kısım 2.1). Bunun obeziteye yol açtığıyla ilgili sağlam hiçbir kanıt yokken fakat 5 saatten az uyuyanların bu rahatsızlığa yakalanma ihtimallerinin olabileceği düşünülürken, 6-7 saat civarında uyuyanlar da dâhil olmak üze-

re 7 saatten az uyuyan herkes bu gruba dâhil edildiğinde, aynı kuralın hepsi için geçerli olduğuna dair bir ima oluşmaktadır. Ayrıca 5 saat uyuyanlar için bile bu "kısa uykunun" ne ölçüde obezitenin gerçek sebebi olduğunu hâlâ bilmediğimiz görülecek. Açıkça herkesi bu şekilde aynı kefede toplamak tedbirsizcedir. Dahası çok farklı anlamlar taşıyabilecek olsalar da "yatakta geçen zamanla" "uykuda geçen zamanın" sık sık eşanlamlı ifadeler olarak görüldüğü de hatırlanmalıdır (Kısım 2.2)[3].

3.4 Ölüm

Şimdiye dek uyku sürelerine göre ölüm oranlarını inceleyen en büyük anket Dr. Dan Kripke ve meslektaşları tarafından yapılmış olup[4], yaklaşık 1.1 milyon yetişkin arasında yapılan ve onları yaklaşık 10 yıl boyunca gözlemleyen, tüm nedenlere bağlı ölüm oranlarını incelemiş Amerikan Kanser Anketi üzerinde temellendirilmişti. 6.5-7.5 saat uyuyanlar için ölüm oranı, bu eşiğin bir saat üstü ve altında kalanlara kıyasla en düşük seviyedeydi. Daha sonra ilginç bir şekilde Kripke ve meslektaşları[5], uzun süre uyuyanlarda ölüm oranını azaltmada bir yöntem olarak uykuyu kısıtlamanın faydalarını savundular. Özellikle uyku kısıtlamasının antidepresan etkileri vardı ve birincil insomninin tedavisinde de etkili olabilmekteydi (cf. Kısım 1.10). Doğrusu zihinsel sağlığın alışılmış uzun ve kısa uyku süreleri üzerinde önemli bir etkisi vardır; ama insomniyle bağlantısını halihazırda söylediğim gibi "kısa uykunun" gerçekten zihinsel hastalığa sebep olduğunu gösteren sağlam kanıtlar çok sınırlıdır[6]. Fakat tersinden birçok zihinsel hastalığın uyku üzerinde etkisi vardır.

Kripke'nin geniş çaplı anketi çeşitli eksikliklerinden ötürü eleştirilse de[7], bulguları sonradan iletilen çeşitli raporlarla büyük oranda kanıtlanmıştır. Örneğin yaklaşık 83.000 kadın hemşireyi 14 yıl boyunca takip eden, bu süre zarfı içinde 5.409'unun öldüğü "Hemşire Sağlığı Araştırması"[8] vardır. Araştırmanın başlangıcında katılımcılar, sağlıklarının çeşitli yönlerini ele alan ve içinde uyku süresiyle ilgili bir sorunun da olduğu anketleri tamamlamışlardı. Ardından bu süre 5 saat veya daha az, 6 saat, 7 saat, 8 saat, 9 saat, 10 saat veya 11 saat ve fazlası şeklinde kategorilendirilmiş, 7 saatlik uyku norm olarak alınmıştı. 6 saatlik uyku için GR 1.07 ile epey düşüktü (yani 7 saatlik uykuya kıyasla

ölme riski görece %7 daha fazlaydı). Diğer yandan 5 saatten az uykular, 8 saatlik ve 9 saati aşan uykular için GR'ler sırasıyla 1.15, 1.12 ve 1.42'ydi.

10 yıldan uzun süren ve yaklaşık 10.000 orta yaşlı ve yaşlı yetişkinle yapılmış bir başka ABD araştırması[9], uyku sürelerini 5 saatten az ile 9 saatten fazla uykular arasında saatlik bloklara bölmüştü. Orta yaşlı (32-59) grup içinde 6, 7 ve 8 saat uyumaya alışmış kişiler arasındaki ölüm oranlarında hiçbir fark görülmezken, fark yaşlı (60-86 yaş) grupta görülmekteydi. Araştırma, gündüz vakti yaşanan uykululuk hâlini de değerlendiren birkaç çalışmadan biri olduğu için de önemliydi. Bu açıdan iki yaş grubunda da 6, 7 ve 8 saat uyuyanlar arasında hiçbir farka rastlanmamıştı; ama fark, kısa (5 saatten az) ve uzun (9 saatten fazla) uyuyan grupta çok büyüktü. Sadece yaşlı olan grupta görülen ilginç bir bulgu, aralarındaki kısa uykucularda depresyon ihtimalinin çok yüksek (%36) olmasıydı. Bu oran 7 saat uyuyan gruba göre neredeyse üç kat daha yüksekti. Ancak kısa uykunun bu depresyon hâline ne ölçüde katkı sunduğu veya tam tersinin ne ölçüde yaşandığı, daha yaygın ve derin bir sebebin semptomları olup olmadığı bilinmemekteydi.

Avustralya'da ortalama 45 yaşında olan 228.000 yetişkinle yapılmış etkileyici ölçüde büyük bir çalışmada[10], katılımcılardan uyku sürelerini ve mevcut sağlık sorunlarının dışında toplumsal, ekonomik ve demografik faktörleri de değerlendiren bir anketi doldurmaları istenmişti. 2006'dan itibaren beş yıl boyunca takip edilmişlerdi. 7 saat uyuyanlara kıyasla geceleri 6 saatten az uyuyanlarda ölüm riskinin fazla olduğu görüldü (GR: 1.13); fakat bu yine de çok küçük (yani %13'lük) bir artıştı. 10 saatten fazla uyuyanlar için risk bir nebze daha fazlaydı (GR: 1.26). Ancak mevcut sağlık sorunlarının tümü kenara alındığında ve geriye kalan yaklaşık 175.000 katılımcıya bakıldığında, ne uzun ne de kısa uyuma ölüm oranını arttırmaktaydı.

Benzer bulgular Çin'de[11], yaklaşık 16 yıl gözlemlenmiş 35 yaş üstü yetişkinlerde de görülmektedir. Ağırlıkla kalp-damar hastalıklarından dolayı göreli ölüm oranı riskleri epey yüksek olan kişilerin, 5 saatten az yahut 9 saatten fazla uyuyan kişiler olduğu belirtilmiştir. Dikkat çekici olan şey, süreğen insomni şikâyetlerinin başlıca pay sahibi olduğunun ve de salt uyku sü-

resinden daha fazla etkili olduğunun görülmüş olmasıdır. Bu görüş, daha öncesinde bahsi geçen (Kısım 1.15) bir başka ABD'li grup tarafından da[12] benimsenmektedir. Söz konusu çalışmada kendisini insomnili sayan ve uyku süresi 5 saatten az olan kişilerde hipertansiyon riskinin nasıl yüksek olduğu, buna karşılık 6 saatten fazla uyuyan kişilerin insomni belirtilse de belirtilmese de böyle bir risk altında olmadığı tarif edilmektedir. Yani altta yatan sebeplerin içinde sadece uyku süresi değil, kişinin kendi uykusunu yetersiz olarak görmesi ve stres de yer almaktadır.

Japonya'da, 14 yıl boyunca takip edilen 99.000 yetişkinin katıldığı bir başka büyük araştırmada[13] tüm sebeplerden 14.000'i aşkın ölüm gerçekleşmiştir. 7 saat uyuyanlarla kıyaslandıklarında, 6, 5 ve 4 saatlik kategorilere giren erkeklerin sırasıyla 1.2, 1.6 ve 2.3'lük göreli ölüm risklerine sahip oldukları görülmüştür. Bu, erkekler için bir nebze yüksekken, kadınlar için düşük olmuştur. Ancak 4 saatlik uyku burada, ciddi uyku kaybına işaret eden ve "aşırı miktarda çalışıldığını" gösteren oldukça anormal bir değer olarak görülmelidir.

Uyku sürelerine ve ölüm oranlarına bakan bu ve görece küçük bir dolu başka çalışmayı bir araya getiren birkaç kapsamlı inceleme, çeşitli ülkelerden gelen bulgularla birlikte yakın zamanda yayımlandı. Bu araştırmalardan gelen ve uykuyla ilgili bilgiler hemen hemen tamamen, katılımcılara uyku sürelerini soran tek bir soruya dayansa da çıkan genel sonuç, ölüm riskinin kısa ve uzun uyuyanlarda yüksek olduğudur. Fakat kısa ve uzun uykunun tanımları çalışmadan çalışmaya çeşitli rakamlarla yapılmaktadır. Buna rağmen ve genele bakıldığında, istatistiksel açıdan anlamlı olsalar da bu GR'ler görece düşüktür. Örneğin bu incelemelerden birinde[2], kısa uykucuların göreli ölüm riski, 7 saatten az uyuyan erkekler için 1.13, kadınlar için 1.07'dir. 7 saatten az uykunun, 5 saatin altında uyuyanları da içine katan "toplama" bir tabir olduğunu unutmayınız. Bir başka benzer incelemede[14] benzer sonuçlara, yine 7 saatten az uyuyan herkesi dâhil ederek ulaşmışlardır ve 16 araştırmanın sonuçlarından gelen aynı göreli ölüm riskleriyle yazarlar, bu bulgunun daha çok 5 saatten az uyuyan kişilere dayanıyor olabileceğini kabul etmişlerdir. Meseleye derinlemesine bakabilen nitelikli bir inceleme[15], kısa uykucularda ölüme sebep olabilecek kalp-da-

mar hastalıkları, obezite, "stres," kötü sosyo-ekonomik statü ve mahrumiyet bölgelerinde yaşamak gibi çeşitli etmenlere işaret etmekle kalmamış, kısa uykunun artan ölüm oranıyla nasıl ilişkili olabileceğine ama illa bunun sebebi olmayabileceğine de açıklık getirmiştir. Son olarak iki önemli hususa değinelim: En azından yaşlı yetişkinlerde daha uç noktalara varan uyku süreleri, çeşitli fiziksel ve zihinsel sağlık anketleriyle belirlendiği hâliyle genelde kişinin kendi sağlığını kötü algılamasıyla bağlantılıdır[15-16]. İkinci olarak, kısa uykuyla ilişkilendirilen olası temel hastalıklar illa uzun uykucularınkiyle aynı değildir.

Ölüm ve uykuyu merceğine alan bu bölümü sonlandırırken, günde 6 saat veya civarında uyumaya alışmış sağlıklı yetişkinler, tek başına bu uyku miktarının, 7-8 saat civarında uyuyanlara kıyasla hastalık ve ölüm riskini daha çok arttırdığını düşünerek kaygıya kapılmamalıdırlar. Elbette ciddi kazaların yaşanma ihtimalinin arttığı, gündüz vakti yaşanan aşırı uykululuk hâli yoksa endişeye gerek yoktur. Bu genel bulgular, uykuları genelde o kadar kısa olmayan, daha nesnel yöntemlerle (bkz. Kısım 1.6) değerlendirildiğinde (kendi başlarına alınmadığında) toplam 6 saat civarında uyku uyuyan insomnili birçok kişiyi rahatlatmalıdır. Ayrıca öncesinde bahsettiğim, 6 yıl boyunca 45-69 yaş arasındaki 13.000 katılımcıyı takip etmiş ve bunlardan %23'ünün insomnili olduğu araştırma[17] (1.15 - İnsomni Öldürür mü?), hastalıktan mustarip olanlarda hiçbir ölüm oranı artışının olmadığını ve uyuşturucu madde kullanımının da riskli olmadığını belirtmiştir.

5 saatten az uyuyanlar için ölüm riskinin arttığını gösteren diğer bulgular, pekâlâ yine kısa uykuya yol açabilecek günlük baskılar ve yaşam tarzıyla ilişkili etmenlerle bağlantılı olabilir, çünkü özellikle BDT-i gibi destekleyici terapiler olmadığında tek başına ekstra uykunun bu sorunları çözdüğünü gösteren çok az bulgu vardır. Yine de bunların hepsinden bahsettikten sonra, insomni ve hipertansiyon arasında bir bağ vardır; ama yine bu şimdi görüleceği gibi, muhtemelen insomninin kendisinden kaynaklı değildir.

3.5 Kalp-Damar Hastalıkları (KDH)

ABD Ulusal Sağlık Kurumunun 110.000'i aşkın yetişkinle yaptığı bir Mülakat Çalışması[18] tek bir soru sormuştu: "24 saat içinde ortalama kaç saat uyuyorsunuz?" İnsanlar, "5 ya da daha az, 6, 7, 8 saat, vd." kategorileri kullanarak kendilerine en yakın saati seçmişlerdi. Böylece "6 saat" 5.5 ile 6.5 arasına yayılırken, "7 saat" norm olarak kabul edilmekteydi. Oysa o da aslında 6.5 ve 7.5 saat arasında uzanıyordu. Bu temel üzerinde ve 7 saate dayalı karşılaştırmalarla, kalp-damar hastalıklarının (KDH) ve solunum hastalıklarının yanı sıra 2. tip diyabetin GR'leri 6 saat uyuyanlar için 1.1'lik istatistiksel bir anlamlılık taşıyordu. Ancak bu iki uyku grubu arasında görülen %10'luk fark; Afroamerikalı olma, küçük çocuklara sahip olma, uzun saatler boyu çalışma ve sigara içme gibi diğer etmenlerin yarattığı önemli etkiyle karşılaştırıldığında çok küçüktü. Bunların tümünde GR'ler 6 saat uyuyan grupta görülen 1.1'den çok daha yüksekti.

Yaklaşık 6.000 ABD'li yetişkini kapsayan "Uyku Kalp Sağlığı Araştırması"nda[19], 7-8 saat uyuyanlara kıyasla 6-7 saat uyuyanların hipertansiyon riski kayda değer ölçüde yüksek çıkmıştı. Halbuki bu iki grup arasındaki ortalama sistolik* kan basıncındaki fark çok küçüktü. Sadece 2.1 mmHg (130.5'a karşı 128.4 mmHg) idi ve diastolik** kan basıncı içinse sadece 0.7 mmHg idi (75.0'a karşı 74.3 mmHg). İki fark da "kliniksel açıdan endişe verici" bulunamazdı. Aslında bu ortalamalar, 6 saatten az uyuyanlar için bile alışıldık hipertansiyon eşiklerinin altındadır. Daha önemlisi, uykuyu bir saat civarında arttırmak kısa uykucularda görülmesi muhtemel hipertansiyonu büyük ihtimal düşürmeyecektir. Diğer yandan bu ekstra saatin bir kısmını uyku yerine yürüyerek geçirme, muhtemelen daha etkili ve iyileştirici olacaktır.

Kısa ve normal uyuyanlarda hipertansiyonun kalıcılığını karşılaştırmak yerine, ortalama 58 yaşında 2.162 hastayla gerçekleştirilen İsviçre kökenli ayırt edici bir araştırma[20], hipertansiyonu olan ve olmayanların uyku sürelerini (uyku EEG'leriyle

---

* Sistolik değer, kalp kasıldığında kalpten damarlara doğru atılan kanın damar duvarında yaptığı basınçtır. Halk arasında büyük tansiyon olarak bilinir. (ç.n.)

** Diastolik değer, kalp gevşediğinde hâlâ damar duvarında mevcut olan basınçtır. Halk arasında küçük tansiyon olarak bilinir. (ç.n.)

ölçülmüştür) karşılaştırmıştır. Bu iki grup arasında sadece 5 dakikalık bir uyku farkının olduğunu, dolayısıyla farkın çok küçük kaldığını tespit etmişlerdir.

Yakın zamanda KDH ve uyku süresiyle ilgili en büyük araştırmalar, New South Wales'te yaşayan yaklaşık çeyrek milyon yetişkinin dâhil olduğu ve hepsinin sağlık kayıtlarının değerlendirme içine alındığı, buna "24 saatlik gün içinde kaç saati genelde uyumaya harcıyorsunuz?" sorusuna verilmiş yanıtların da dâhil olduğu Avustralya'dan[21] gelmektedir. Saat miktarları, yukarıdan aşağıya "6 saatin altından" "10 saatten fazlaya" gidecek şekilde saatlik bloklar hâlinde kategorilendirilmiştir. "6 saatten az" uyuyanların KDH'yle ilişkisi 7 saat uyuyanlara kıyasla önemli ölçüde yüksek çıkmıştır (GR: 1.38). Ancak 6 saat uyuyanlar arasında, o dönem KDH'den görünüşte muaf olan ama birkaç yıl sonra hastanelere KDH ile gelen grupla yapılan bir takip çalışması, 7 saat uyuyan gruba kıyasla hastalığa yakalanma ihtimalinin daha yüksek olmadığını ortaya koymuştur. 2. tip diyabetle de ilgili bulgular sunduğundan bu önemli çalışmaya kısa süre sonra tekrar döneceğim (Kısım 4.4).

BK'de yapılmış bir çalışma[22], sadece geceleri 5 saatten az uyumaya alışmış kişilerin yüksek KDH'ye yakalanma riskiyle ilişkili olduğunu, ama bunun sadece kadınlar için geçerli olduğunu bulmuştur. Bu bağlantı, psikiyatrik durum dâhil edildiğinde kopmaktadır ve erkeklerde böyle bir bağlantıya hiç rastlanmamıştır. Aynı grubun kadınlarda çıkan sonucu yeniden incelediği bir başka analiz[23], sosyo-ekonomik statü ve psikiyatrik ek hastalıklar kontrol edildiğinde dahi KDH'nin pre-menopozal dönemde daha belirgin olduğunu göstermiştir.

Benzer çalışmalardan gelen karşılaştırmalı bulguları daha iyi anlamak için, bu bulguların tümünü tek ve büyük bir analiz altında birleştiren, tek tek araştırmalardan gelen sonuçları katı kriterlere göre yükleyerek ortak özellikler ve örüntüleri çıkarmayı amaçlayan "meta-analiz" diye tabir edilmiş karmaşık bir istatistiksel teknik vardır. Buna rağmen meta-analizler, bu analizleri gerçekleştiren kişilerin seçtikleri farklı kriterlere göre yine belli önyargılara ve eğilimlere sahip olabilirler. Dolayısıyla bir bakıma yanıltıcı sonuçlar üretebilirler. Bu tür meta-analizler, hipertansiyonu uyku süresiyle ilişkilendiren, örneğin[24] kısa

uykuyu 6 saatten az, uzun uykuyu ise 9 saatten fazla uykular şeklinde tanımlamış raporlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Her iki süre de hipertansiyon oluşma ihtimali açısından 7-8 saatlik uykuyla karşılaştırılmıştır ve kısa uykuda 1.23'lük önemli bir GR elde edilirken, uzun uykuda böyle bir şey çıkmamıştır. Fakat bu analiz, aynı riskin 5 saatten az uyuyan kişilerde daha büyük olduğunu pekâlâ varsayabilecekken, 5 ve 6 saat uyuyan gruplar arasında ayrım yapmamıştır.

Dolayısıyla görünen o ki, en azından 6 ve 8 saat arasında uyuyanlar için KDH'yle herhangi bir şekilde ilişkilenme ihtimali zayıftır ve burada 6-7 saatlik uykuların gerçek bir sebep olduğunu iddia edebileceğimiz boyutlarda da kesinlikle değildir. Ancak öğleden sonra alınan uykularla (siesta kültürlerinde) bağlantılı bazı ilginç bulgular vardır. Ne yazık ki bu özel araştırmalardan hiçbiri, gece vakti alınan uyku süresiyle ilgili bilgiler sunmamıştır. Büyük ve ayırt edici bir sorgulama[25]; KDH, felç veya kanser geçmişi olmayan ve altı yıl boyunca takibi yapılan 23.000'i aşkın sağlıklı Yunan yetişkinle yapılmıştır. 30 dakikadan uzun öğle uykusu uyuyanlar ve bunu haftada üçten çok tekrar edenlerin KDH'ından ölme ihtimalleri, özellikle çalışıyorlarsa %30 daha düşüktü. Siestacıların fiziksel egzersiz yapma ihtimalleri daha düşük olsa da, siestayı "stresi azaltan" bir şey olarak görme ihtimalleri yüksekti. Diğer çalışmalar özellikle yaşlılarda siestaların benzer etkiler yarattığını bildirmişlerdir[26].

3.6 Meme Kanseri

Kısa uykunun meme kanseriyle bağlantılı olduğuna dair iddialar ortaya atılmıştır fakat bulgular belirsizdir; çünkü bir yanda 9 yıl boyunca takibi yapılmış 23,995 kadınla yapılan bir araştırmada[27], 7, 8 ve 9 saatin üzerinde uyuyan ayrı gruplarla karşılaştırıldığında sadece 6 saatten az uyumaya alışmış kişilerde meme kanserinin daha yaygın olduğu görülmüştür. Öte yandaysa geniş çaplı bir sorgulama[28], 8 saati aşan uykularda meme kanseri riskinin saat başına %6 civarında arttığını, 7 saatten az uyuyanlarda böyle bir bağlantının çıkmadığını tespit etmiştir.

3.7 Bağışıklık

Bağışıklık sistemi son derece karmaşık ve birbiriyle etkileşime giren sayısız mekanizmadan oluşur. "Uyku eksikliği"; soğuk algınlığı, nezle ve benzeri rahatsızlıklara yol açacak geç gece saatleriyle insanın enfeksiyonlara karşı zafiyetini arttırmasına rağmen, altta yatan sebep illa uyku yitiminin kendisi değildir. Aksine stres ve aşırı çalışmadır. Örneğin uyku yitimi ve artan enfeksiyon duyarlılığı stresin sonucu olabilir. Burada önemli bir etmen, "stresle baş etmemizi" sağlayan ama çelişkili bir biçimde bağışıklık sisteminin belli yönlerini baskı altında tutabilecek kortizol hormonundaki (bkz. Kısım 1.8) artıştır.

Bütüncül uyku yoksunluğuna odaklanan, sağlıklı katılımcıların daha sonra iyi bir bakım gördüğü, boş zamanlarında mutlu ve neşeli oldukları, uzun süre uzanmak ve ardından uyanık kalmak zorunda olmadıkları, istedikleri zaman araştırmayı terk edebilecekleri laboratuvar çalışmaları, katılımcıların bu tür stres etkilerinden çok az mustarip olduklarını göstermektedir[29]. İlginç bir şekilde uyku yitimini de sürece dâhil eden askeri egzersizlerde kortizol seviyeleri, sadece ek bir "çatışma stresi" olduğunda ve/veya kişinin durumla psikolojik olarak baş edemeyeceğine dair bir düşünce geliştiğinde artış göstermiştir[29]. Yani bireylerin uyku yoksunluğu çekerken kontrollü hissettikleri ve mantıklı bir şekilde kabul edebilecekleri, hatta zorlu koşullara rağmen zevk alabilecekleri ortamlarda böyle stresli bir tepkiye çok az rastlanmaktadır.

Bağışıklık sisteminde yaşanan değişimler genelde kortizol seviyesinde yaşanan değişimlerden bağımsız bir biçimde, uyku yoksunluğu sırasında görülmektedir; fakat bu değişiklikler istatistiksel açıdan bir hayli anlamlı olsa da ve bağışıklığın zayıfladığına işaret etse de illa bağışıklığı ortadan kaldırmaya yetecek kadar büyük değildir. Aksine bu bağışıklık sisteminin verdiği tepkilerin zararsız, doğal bir şekilde arttırıldığına veya yeniden dengelendiğine işaret edebilir. Vücut, basitçe kişinin yatağı ve yatak odasındaki görece korunmuş ortamda kalmak yerine, uzun süre uyanık kalmanın getirdiği artan enfeksiyon ihtimaline karşı kendisini hazırlıyor olabilir. Doğrusu uyku ve bağışıklıkla ilgili mükemmel bir inceleme[30], uyku yitiminin insanın bağışıklık işlevlerinde sadece belirsiz değişimler yarattığına parmak

basmıştır. Nitekim bunlar illa zararlı olmamakta, aksine basitçe imünolojik faaliyetlerin arttığına işaret edebilmektedir.

Uyku sürelerine ve bağışıklığa bakan yakın tarihli iki araştırma[31-32], bir kez daha buradaki zorlukları ve genelleme sorunlarını gözler önüne sermektedir. İki çalışmada da sağlıklı gönüllüler soğuk algınlığı virüsüne (rinovirüs) maruz bırakılmış ve 5 gün boyunca karantina altında, soğuk algınlığının gelişip gelişmeyeceğini görmek amacıyla gözlemlenmişlerdir. Araştırmalardan biri[31], 7 saatten az uyumaya alışmış (kendi ifadelerine göre) kişilerin soğuk algınlığına yakalanma ihtimalinin 8 saatten uzun olanlardan üç kat daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Ancak örneğin 6-7 saat uyuyanların ne ölçüde daha hassas oldukları söylenmemiştir, çünkü daha kısa uyuyanlar da dâhil edilmişlerdir. Daha önemlisi uyku süresi ne olursa olsun daha rahatsız ve kötü uyuyan kişilerin soğuk algınlığına yakalanma ihtimali 5.5 kat daha yüksek çıkmıştır. Bu rahatsızlıkların sebepleri bilinmemektedir.

İkinci araştırma[32] bilek aktimetrelerini (bkz. Kısım 2.3) kullanarak, uykuyu enfeksiyon aşamasında daha nesnel bir şekilde gözlemlemiştir. Katılımcılar 5 gün boyunca otel odalarında yalıtılmışlardır. İlginç bir şekilde katılımcıların çoğu gerçekten soğuk virüsüne temas etmemişlerdir. 5 saatten az uyuyanların %45'i virüse yakalanırken, 7 saatten az uyuyanlar için bu oran %17'de kalmıştır ve 6-7 saat uyuyanlar için oran %23 olmuştur. Nitekim önceki grupla arasında önemli bir fark çıkmamıştır. 5-6 saat uyuyanlar için bu oran %30 çıkmıştır. Uyku rahatsızlığının hastalığa katkı sunan etmenlerden biri olmadığı iddia edilmiştir.

Son olarak tamamıyla uykudan mahrum bırakılmış laboratuvar fareleriyle yapılan araştırmalarda, hayvanların bağışıklık sisteminin çöktüğü, arkasından kan zehirlenmesinin yaşandığı ve yaklaşık 2 haftadan sonra öldükleri görülmüştür. Ancak bu sonuçlar hayvanlar için aşırı uç, hiç doğal olmayan ve çok sınırlı koşullar içinde değerlendirilmek zorundadır. Başka yerde belirttiğim gibi bu koşullarda "stres denetimi" yeterli değildir[29]. Belki daha kayda değer olanı, uykusuz uzun süre hayatta kalan bu hayvanların dirençliliği ve esnekliliğidir.

3.8 Aşınma ve Yıpranma

Gece vakti uyumak yerine uyanık ama sadece uzanıp dinlenirken yaşananların dışında, uykunun büyük dinlendirici etkisiyle beynin dışındaki diğer organlara fayda sağladığını gösteren çok az bulgu vardır. Gece sırasında bu diğer organların işlevleri izlendiğinde, faaliyetlerde yaşanan aşırı yavaşlama dışında, uyanıkken yapılan dinlenmelerde elde edilebilecek olanlara kıyasla uykunun daha bariz ve eşsiz faydalar sağladığı görülmemektedir. Uyku sırasında nefes alıp verme ve kalp atış hızı daha düzensiz hâle gelmektedir. Bu hiç de olağandışı bir durum değildir ve örnek olarak böbrekler, karaciğer ve bağırsaklar kayda değer hiçbir farklılık göstermemektedir. Yani bir nebze dinlenme dışında bu organlardan hiçbiri "uyumamaktadır" ve uykuya has temel değişiklikler göstermemektedir. Uykumuzun enerjiyi sakladığını söyleyen iddialar zayıftır[29]; çünkü bedenin toplam oksijen tüketiminde kendini gösteren enerji ihtiyacımız, gece uykudayken uyanık olduğumuz saatlere kıyasla sadece %15 civarında azalmaktadır. Kaba terimlerle, 7 saatlik uykuyla biriktirilen bu fazla enerji, ortalama bir yetişkin için sadece 150 kaloriden düşük bir miktara tekabül etmektedir. Bu da bir dilim ekmeğin yahut bir avuç fıstığın verdiği enerjiye denk düşmektedir.

Vücudumuzdaki çoğu hücrenin sınırlı bir ömrü vardır (örneğin beyin ve kalptekiler hariç), dolayısıyla ölürler ve yerlerini, yakın zamanda hazmedilmiş gıdalardan gelen, bağırsaklardan kana emilimi yapılan ve yeni hücrelere taşınan yeterli besin maddesiyle uygun ebatlara ulaşmış genç hücreler alır. Belli vücut hücrelerinin, özellikle deridekilerin hücre bölünmesi (mitosis) sabahın erken saatlerinde zirveye çıkar. Bu, yavaş dalga uykusu (SWS) ve büyüme hormonundaki sert artışla çakışır. Böylelikle uykunun gerçekten vücudun genel büyümesine ve onarımına katkı sunduğu düşünülür. Ancak bu zirve anlarının günlük ritminin ne uykuyla ne de büyüme hormonundaki artışla bir alakası vardır. Çünkü kişi uyanık kalsa, yeterli besini alsa ve bu süre içinde dinlenmiş olsa bu zirve ânı devam eder. Mitosisteki bir başka artış, öğle yemeğinden birkaç saat sonra uyanık bir şekilde dinlenirken görülebilir. Bu zamanlarda fiziksel egzersizlerin, takip edecek dinlenme ânına dek bu zirve anları bastırdığını da eklemem gerek[29].

Deri hücreleri en hızlı bölünen vücut hücrelerindendir ve gündelik faaliyetler sırasında sürekli yıpranan hücrelerin yerini alırlar. Buna yüzdeki deri de dâhildir. Genelde sabah erken saatlerde mitosisin bu şekilde zirveye çıkmasıyla yüzdeki kırışıklıkların, aynı "güzellik uykusunda" olduğu gibi azaldığı düşünülse de, bu etki genelde kısa ömürlüdür ve mitosisle çok az bağı vardır. Uyku özellikle SWS, başta kılcal damar açısından zengin kaynaklarla dolu çeneler ve alın olmak üzere deri terlemesinde artışa yol açar (daha fazla kanla dolduğunda derinin altında yatan kılcal damarlarla yüzün kolayca kızarması bundandır). Özellikle SWS sırasında belirginleşen bu yüz kızarmaları, yüzde buharlaşmayla yaşanacak ısı kaybının görece yüksek bir orana çıkmasına neden olur; çünkü burası genelde vücudun dış havaya maruz kaldığı tek bölgesidir ve bu sayede uyku sırasında bedenin serin tutulmasına yardımcı olur. Bu, yüzdeki derinin uykuda daha süngerimsi hâle gelmesine yol açar ve böylece bu kırışıklıkların düzelmesini sağlar. Sabah uyandıktan hemen sonra aynaya bakıldığında görülebilecek bir etkidir. Ne yazık ki deri kurudukça kırışıklıklar hemen yeniden belirir. "Gece kullanılan kırışıklık karşıtı kremlerin" çoğu sadece bu buharlaşmayı azaltır, cildin kurumasını geciktirir ve uyandıktan sonra geçen saatlerde cildi daha nemli tutar. Gözlerin altındaki deri epey ince olduğundan, alttaki dokular süngerleşmeye daha yatkındır. Bu da uyanıldığında göz altı "torbalarının" oluşmasına yol açar ve bunlar kısa sürede yerini tekrar kırışıklıklara bırakırlar. Maalesef deride yaşanan tüm bu kasılmalar ve gerilmeler neticede bu kırışıklıkların daha da artmasına yol açabilir. Gözlerin altında beliren "kahverengi halkalar" genelde kronik uyku yoksunluğunun kendisiyle oluşmaz, aksine Kısım 1.13'te tarif ettiğim kronik "yorgunluğun" sonucunda oluşan bir eğilimdir.

Genelde ağır fiziksel egzersizlerden sonra uykunun kaslardaki iyileşmeyi, basit fiziksel istirahatlerden daha çok kolaylaştırdığı düşünülse de, bu etkinin varlığını gösteren bulgular ya hiç yoktur ya da çok azdır. Nitekim birkaç araştırma, aynı bizim yaptığımız gibi bu durumu ortaya koymuştur[33]. Uykunun böyle özel bir etkisinin olmadığını kanıtlamanın bir yolu, kişinin oksijen tüketimini sabit bir fiziksel faaliyet içinde, örneğin kondisyon bisikleti sürerken ölçerek uyku kaybı sırasında çalışan kasların

etkinliğini ölçmektir. Bu etkinlik, yeterli fiziksel (uyku dışı) istirahat alındığında 3 gün uykusuz kalınsa bile değişmez[33]. Dahası kardiyovasküler etkinlik yani çeşitli fiziksel faaliyetler altında kalp atış hızı bile uyku yitimi sırasında değişiklik göstermez. Fakat uykulu insanlar genelde bu egzersizi sürdürme konusunda daha isteksiz (yani egzersize "dayanıklılık" azalacaktır) olacaklarından ötürü, başa çıkılması gereken psikolojik etmenler vardır; çünkü ortada fizyolojik bir dayanak olmasa da ya da zayıf da kalsa, aynı egzersizi normalden çok daha ağır bulma ihtimalleri yüksektir.

3.9 William Gale

Bu bölümü Viktorya çağına dönerek hafif bir "toplumsal" notla bitirmeme izin verin. Çeşitli rekorları kırmaya dönük başarılı girişimlerde önemli oranda uyku yitiminin yaşandığı, fiziksel dayanıklılığın uzun süre korunduğu birçok olay raporlanmıştır. Bunların ilklerinden biri 1870'lerin sonlarında, aşırı düzeyde yürümenin BK'de popüler olduğu dönemde yaşanmıştır. Özellikle 45 yaşındaki William Gale'in olağanüstü dayanıklılığı gazetelerde "Gallerli ufak tefek yaya" başlığıyla epey ilgi ve takdir görmüştü. 1.000 saatte 1.500 mil yürümüştü. Her on dakikada ortalama 1/4 mil yürüyor, bunu gündüz ve gece saatlerinde saat başına aldığı 3-4 dakikalık uykular takip ediyordu. Ayrıca gündüzleri koltukta veya geceleri bir kanepede bacaklarını havaya kaldırarak (varisleri vardı) yaptığı dinlenmelerden destek alıyordu. *British Medical Journal* [Britanya Tıp Dergisi], ilerleyişiyle ilgili olarak birbirini takip eden bir dizi değerlendirme yayımlamıştı. Bunların çoğunu kaleme alan doktoru Dr. F. J. Grant'ti (BMJ 10 Kasım 1877, s. 678). Grant, Gale'in ufak bir adam olduğunu, "1,61 boyunda ve 54 kilo ağırlığında olduğunu," "son derece uysal bir zihinsel yapıda ... çok mütevazı ve gösterişsiz olduğunu" belirtiyordu. "Her zamanki gibi alkolden imtina etse de iş yemeğe geldiğinde çok yersiz bir diyetten" keyif almaktaydı. Başlangıçta yemek molaları, "ıstakoz ve salamura domuzdan, ceviz ve üzümlerden, arkasından da sıcak tereyağlı çöreklerden ve altı fincan çaydan" oluşmaktaydı. Ancak Dr. Grant'ın müdahalesi sayesinde, ilerleyen zamanlarda "düzenli bir diyete" geçti. Dört yıl sonra yine 1.000 saatte 2.500 millik başka bir yürüyüş

denedi ve neredeyse başarılı oluyordu. Varış çizgisine sadece 95 mil kalmıştı. Yürüyüş, dairesel bir yolda ve yakın tıbbi gözetim altında gerçekleşmişti (BMJ 8 Ocak 1881, s. 62). Bu esnada her yarım saatte bir 1/4 mil yürüyordu ve uykuyla diğer ihtiyaçlar için verdiği molalar 10 dakikadan uzun olmuyordu. Sonlara doğru geceleri, "mükemmel bir koordinasyondan uzak bir şekilde yarı bilinçli yürür, fakat kendisiyle konuşulduğunda hemen bilincine döner" durumdaydı. Neticede Dr. Grant'ın yaptığı tıbbi tetkiklerde, uyku sersemliği dışında olağandışı bir şeyin olmadığı belirtilmişti. Bir eklem ağrısı veya şişkinliği olmamıştı ve sadece 3.6 kg kaybetmişti. Söyleyebileceğim kadarıyla hakkında daha fazla şey bilinmiyordu.

Birçok başka erkek ve belli sayıda kadın (onlara "pedestriennes (kadın yaya)" deniyordu[34]), o dönemde dayanıklılık yürüyüşlerine giriştiler ama hiçbiri bu boyutta olmadı. O dönemde medyanın tabiriyle "oy hakkı feminizminin" onaylanmadığını, dolayısıyla bu tür gayretlerin kadınların kırılganlığına aykırı olan ve erdemlerini lekeleyen şeyler olarak görüldüğünü söylemeye gerek yoktur. Buna rağmen bu kadınlar arasında en meşhuru, William Gale ile 3 ay eğitim yaptıktan sonra çok az uykuyla yüzlerce mil yürümüş Doğu Londralı ["cockney"] Ada Anderson'du. Ancak BK'de pek destek bulamayınca, yürüyüş becerilerini; medyanın göklere çıkardığı meşhur bir kişiye dönüşeceği ve birçok kadını az uykuyla fiziksel dayanıklılık göstermeye teşvik edeceği ABD'ye taşıdı. Olağanüstü başarıları gerçekten okumaya layık türdendir[34].

Referanslar

1. Schmidt CO., Kohlmann T. 2008, "When to use the odds ratio or the relative risk?" *Int J Public Health*, 53, 65.
2. Gallicchio L., Kalesan, B. 2009, "Sleep duration and mortality: a systematic review and meta-analysis". *J Sleep Res*, 18, 148-158.
3. Leng Y. ve diğ. 2014, "Self reported sleep patterns in a British population cohort". *Sleep Medicine*, 15: 295-302.
4. Kripke DF. ve diğ. 2002, "Morality associated with sleep duration and insomnia". *Arch Gen Psychiat*, 9, 131-136.
5. Youngstedt SD., Kripke DF. 2004, "Long sleep and mortality: rationale for sleep restriction". *Sleep Med Rev*, 8, 159-174.
6. Buysse DJ. ve diğ. 2010, "Can an improvement in sleep positively impact on health?" *Sleep Med Rev*, 14: 405-410.

7. Buysse D., Ganguli M, 2002, "Can sleep be bad for you? Can insomnia be good?" *Arch Gen Psychiat*, 59, 131-136.
8. Patel SR. 2009, "Reduced sleep as an obesity factor". *Obesity Rev*, 10 (Suppl 2), 61-68.
9. Gangwisch JE. ve diğ. 2008, "Sleep duration associated with mortality in elderly, but not middle-aged, adults in a large US sample". *Sleep*, 31, 1087-1096.
10. Magee CA. ve diğ. 2013, "Investigation of the relationship between sleep duration, all-cause mortality, and preexisting disease". *Sleep Med*, 14: 591-6.
11. Chien K. ve diğ. 2010, "Habitual sleep duration and insomnia and the risk of cardiovascular events and all-cause death: report from a community-based cohort". *Sleep*, 33, 177-184 430.
12. Vgontzas AN. ve diğ. 2009, "Insomnia with objective short sleep duration is associated with a high risk for hypertension". *Sleep*, 32, 491-497.
13. Ikehara S. ve diğ. 2009, "Association of sleep duration with mortality from cardiovascular disease and other causes for Japanese men and women: the JACC Study". *Sleep*, 32, 259-301.
14. Faubel R. ve diğ. 2009, "Sleep duration and health-related quality of life among older adults: a population-based cohort in Spain". *Sleep*, 32, 1059-1068.
15. Cappuccio FP. ve diğ. 2010, "Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies". *Sleep*, 33, 585-592.
16. Grandner MA. ve diğ. 2010, "Mortality associated with short sleep duration: The evidence, the possible mechanisms, and the future". *Sleep Med Rev*, 14, 191-203.
17. Phillips B., Mannino DM. 2005, "Does insomnia kill?" *Sleep*, 28: 965-971.
18. Krueger PM., Friedman EM.. 2009, "Sleep duration in the United States: a cross-sectional population-based study". *Amer J Epidemiol*, 169, 1052-1063.
19. Gottlieb DJ. ve diğ. 2006, "Association of usual sleep duration with hypertension: the sleep heart health study". *Sleep*, 29, 1009-1014.
20. Haba-Rubio J. ve diğ. 2015, "Objective sleep structure and cardiovascular risk factors in the general population: the HypnoLaus study". *Sleep*, 38: 391-400.
21. Holliday EG. ve diğ. 2013, "Short sleep duration is associated with risk of future diabetes but not cardiovascular disease: a prospective studyt and meta-analysis". *PLoS One*, 8 (11): e82305.
22. Cappuccio FP. ve diğ. 2007, "Gender-specific associations of short sleep duration with prevalent and incident hypertension: the Whitehall II Study". *Hypertension*, 50, 693-700.
23. Stranges S. ve diğ. 2010, "A population-based study of reduced sleep duration and hypertension: the strongest association may be in premenopausal women". *J Hypertension*, 28, 896-902.
24. Guo X. ve diğ. 2013, "Epidemological evidence for the link between sleep duration and high blood pressure: a systematic review and meta-analysis". *Sleep Med*, 14: 324-332.
25. Naska A. ve diğ. 2007, "Siesta in healthy adults and coronoary mortality in the general population". *Arch Internal Med*, 167, 296-301.
26. Bursztyn M., Stessman, J. 2005, "The siesta and mortality: twelve years of prospective observations in 70-year-olds". *Sleep*, 28, 345-347.
27. McElroy JA. ve diğ. 2006, "Duration of sleep and breast cancer risk in a large population-based case-control study". *J Sleep Res*, 15, 41-49.
28. Kakizaki M. ve diğ. 2008, "Sleep duration and the risk of breast cancer: the Ohsake Cohort study". *Br J Cancer*, 99, 1502-1505.

29. Horne JA. 1988, *Why We Sleep*. Oxford: University Press.
30. Bryant PA. ve diğ. 2004, "Sick and tired: does sleep have a vital role in the immune system?" *Nature Rev Immunol*, 457-467.
31. Cohen S. ve diğ. 2009, "Sleep habits and susceptibility to colds". *Arch Intern Med*, 269: 62-67.
32. Prather AA. ve diğ. 2015, "Behaviorally assessed sleep and susceptibility to the common cold". *Sleep*, 38: 1353-1359.
33. Horne JA., Pettitt AN. 1984, "Sleep deprivation and the physiological response to exercise under steady-state conditions in untrained subjects". *Sleep*, 7: 168-179.
34. Shaulis D. 1999, "Pedestriennes - newsworthy but controversial women in sporting entertainment". *J Sport History*, 26: 29-50.

4
Obezite

4.1 İnce Zamanlar

Uyku yoksunluğu sadece obeziteyle ilişkili bir şey olarak değil, onun sebebi olarak görülmüştür ve dahası genelde "diyabet öncesi durum" şeklinde değerlendirilen "metabolik sendrom"* başta olmak üzere çeşitli sağlık sorunlarına yol açtığı düşünülmüştür. Bu sorunlara; "şiş göbek" ("abdominal/merkezi obezite"), hipertansiyon sınırlarında gezinen artmış kan basıncı, yüksek açlık şekeri düzeyleri ve kanda yüksek trigliseritle kolesterol seviyelerinin de eklendiği bir dizi bozukluk dâhildir. Son sayılan iki şey de "lipittir."** Trigliserit bir çeşit enerji deposu sayılırken, kolesterol kortizol da dâhil olmak üzere birçok (steroit) hormonumuzun ve hücrelerin yapıtaşlarından biridir. Genelde zayıflama yoluna gidilerek tedavisi yapılmadığında bu sendrom neticede diyabetin en yaygın formuna evrilebilir (tip 2). Esas

* Metabolik sendrom, birden fazla kalp damar hastalığı risk faktörünün kümelendiği hastalıklar grubudur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşam şekli değişiklikleri nedeni ile bir salgın hâline gelerek kalp damar hastalıklarının sıklığında artışa yol açmaktadır. Kilo fazlalığı ve bel çevresi kalınlığının fazla olduğu kişilerde görülen metabolik sendrom kalp hastalığı, yüksek tansiyon ve şeker hastalığı gibi hastalıkların habercisidir. (ç.n.)

** Lipit, tüm canlıların yapısında bulunan temel organik bileşiklerden biridir. Lipitler, doymuş ve doymamış yağlar olarak ayrılır. Doymamış yağlar, oda sıcaklığında sıvı hâlde bulunan lipitler; doymuş yağlar ise yine oda sıcaklığında katı hâlde bulunan lipitlerdir. (ç.n.)

olarak kandaki şeker seviyesinin aşırı yükselmesiyle (hiperglisemi) sonuçlanır. Bunun sebebi, daha çok bu seviyeyi aşağıya çekebilecek insülinin yetersiz kalmasıdır ve "insülin direnci" yahut "glukoz intoleransı" olarak bilinir.

Görünüşe bakılırsa, metabolik sonuçlarıyla obeziteyle ilişkilenen bu uyku yoksunluğu illa aşırı uykululuk hâlinin, uyuşukluğun ve düşük egzersiz yapma eğiliminin sonucu değildir. Aksine insülin direncinin daha güç algılanan etkilerinden kaynaklıdır[1]. Beslenme alışkanlığını ve metabolizmayı düzenleyen diğer hormonlar, özellikle leptin ve girelin, ciddi uyku kayıplarından yahut daha çok sağlıklı yetişkinlerde görülen akut uyku kısıtlanmasından etkilenebilirler. Nitekim bu konuya yakında değineceğim. Leptin; yağ hücrelerinin serbest bıraktığı, beyne sadece yemek yemeyi bırakmasını söylemekle kalmayıp depolanan beden yağının miktarını da düzenleyen bir doygunluk hormonudur. Diğer yanda girelin, boş midenin ürettiği ve bizi yemeye teşvik eden açlık hormonudur. Görünürde birbirine zıt işlevler yürütmelerine rağmen bu hormonlar, bedenin genel olarak enerji rezervlerini kullanma şekli, yani herkesin "enerji dengesi" olarak bildiği şey üzerinde daha karmaşık etkiler bırakırlar.

Bunların tümünü açıklama sebebim, birkaç gece boyunca gece uykularını genelde 4 saatle sınırlamış olan sağlıklı, zayıf genç yetişkinlerle yapılmış birkaç laboratuvar çalışmasında[2] "metabolik sendrom"a işaret eden değişimlerin tespit edilmiş olmasıdır. Yani insülin direncinde ve birlikte açlık hissiyle iştahı arttıran leptin ve grelin düzeylerinde değişiklikler görülmüştür. Bu etkiler, katılımcıların birkaç gün 10 saate kadar varan dinlenme uykuları almasıyla kısa süre içinde kaybolmuştur. Beklendiği gibi bu bulgular epey ilgi çekmiş ve sık sık uyku yoksunluğunun metabolik sendromla obezite sebebi olduğunu, bunun yanında kısa uykucularda daha uzun bir uykunun kilo alımını önleyen veya kilo kaybını kolaylaştıran yeni bir davranışsal müdahale olabileceğini söyleyen[3] iddiaları desteklemek için kullanılmıştır.

Ancak bu derece uç seviyelere varan ve ani uyku kısıtlamaları genelde çok streslidir; çünkü katılımcılar gece boyunca yatağa mahkûm edilir ve kısıtlanmış uykuları yardımcıların "nazik destekleriyle" sürdürülür. Elbette katılımcılar bu perhiz sırasında aşırı derecede uykulu olurlar; çünkü kimse birkaç gün boyunca

4 saatlik gece uykularıyla düzgün bir şekilde baş edemez ve stres kortizolda artışa yol açabilir. Bu da kendi başına glükoz toleransını engelleyen bir şeydir. İlginçtir ki, uyku kısıtlamasıyla varılan bu bulgular, arkasından gelen toparlanma uykularıyla kıyaslandığında son derece bariz bir şekilde, katılımcıların normal uykularını aldıkları önceki günlerle (referans noktası) kıyaslandığında daha az bir şekilde belirgindir. Kortizol seviyeleri çoğunlukla kişinin stresli olayları algılayış biçimiyle düzenlendiğinden, bu dayanak çizgisinde katılımcıların adına yaşanan her tür endişe, kısıtlama sırasında bu seviyelerin artmasına sebep olacak ve daha da kötüleştirecektir. Belki bunu, dinlenme günlerinde yaşanan bir rahatlama hissi takip edecek ve ona kortizol seviyesindeki düşüş eşlik edecektir. Bu kortizol "dinamiği", glukoz toleransıyla bağlantılı olan bu bulgulara pekâlâ etkide bulunabilir, çünkü katılımcının "ruh hâli" bu araştırmalarda çok önemlidir; ama daha somut niteliğe sahip fizyolojik yöntemler takip edildiğinde kolaylıkla gözden kaçırılmaktadır.

Doğrusu birkaç gün boyunca 4 saat uyumak, kabul edilemeyecek kadar kısadır ve psikolojik olarak streslidir. Laboratuvar dışında yani gerçek dünyada, 2. Bölümde gördüğümüz gibi çok az insan bu kadar az uyuyabilmektedir. Dolayısıyla bu bulguların; geceleri söz gelimi 6 saat (hatta 5 saat) uyumaya alışmış, "uyku yoksunluğu" çeken kişiler olarak tanımlansalar da sağlıklı ve mutlu birer hayat yaşamaları pekâlâ muhtemel insanlar için ne ölçüde genelleştirilebileceği belirsizdir. Bu sebeple bu deneysel araştırmaları, günde sadece 4 saat uyumanın yaratacağı büyük sağlık risklerinin doğabileceği, gündüzleri aşırı uykululuk hâlinin ve yaralanma ihtimalinin, özellikle araba kullanırken daha kötü şeylerin yaşanma olasılığının söz konusu ortamlarda genellerken temkinli olmak zorundayız.

Uykunun niteliği ve niceliği bir dolu fiziksel ve psikolojik sorun veya bozukluk için turnusol kâğıdıdır. Dahası kısa uyku ve obezite arasında kurulacak herhangi bir bağlantı, muhtemelen ortak bir temel sebepten kaynaklıdır. Ayrıca görüleceği gibi, bir yetişkinin uykuyla bağlantılı bir şekilde obeze dönüşme veya aşırı kilo alma riski, alışıldık uyku 24 saat içinde 5 saat civarına inmedikçe belirgin değildir. Bu da halihazırda belirtildiği gibi nüfusun sadece küçük bir azınlığını oluşturmaktadır. Mesela

günde 7 saatlik uyku norm olarak kabul edilecek olsa, 5 saat uyuyan biri için bu 2 saatlik belirgin uyku eksikliği yılda 700 saati aşan "kayıp" bir uykuya tekabül edecektir. Buna karşılık, yıl içinde bu 5 saatlik uykularla kesin bir şekilde ilişkilendirilebilecek ağırlık artışı 2 kilogramı geçmemektedir. Kalori sınırlayan bir diyetin dışında, kısa aralıklarla yapılacak tempolu yürüyüşlerle kolaylıkla verilebilecek bir kilodur. Yani bir yılda kavramsal düzlemde aynı kilo kaybını sağlamak için, bu 2 saatlik ekstra uyku süresinden yaklaşık 15 dakikacık bir dilimi tempolu yürüyüşlere ayırmak yeterli olmaktadır. Bu da 700 saatlik ekstra uykuya karşı 90 saat civarında tempolu yürüyüşe karşılık gelmektedir.

Bunun yerine kısa uykucu obezlerin kilo verme amacıyla uykularını arttırmasında hipnotik etkili maddelerin ve diğer uyku ilaçlarının göz önünde tutulması gerektiği söylenecekse, öncesinde belirtildiği gibi (Kısım 1.9) bu yöntemlerin de işe yarama ihtimali düşük kalacaktır. Çünkü uykuya dalmayı kolaylaştırsa da, birkaç haftadan uzun kullanıldığında bile çok az reçeteli hipnotik ilaç uykuyu 30 dakikadan uzun arttırabilmektedir.

4.2 Vücut Kitle İndeksi (VKİ)

Kısa uyku ve öncesinden hatırlanacağı gibi (Kısım 3.3) kilogram cinsiyle ağırlığın metre cinsinden boya bölünmesiyle hesaplanan VKİ arasında önemli bağlantılar bulan araştırmaların sayısında her zamankinden büyük bir artış vardır. Bu yerinde bulgulardan bazılarını tarif etmeden önce, sınırlılıklarına karşın her yerde obezitenin rehberi olarak kullanılan bu endeksle ilgili bazı temel bilgiler vereyim. İlk olarak 1832'de Belçikalı bilgin Adolphe Quetelet'in "normal insan"ı tanımlama arayışında geliştirilmiş olan bu endeks, Quetelet Endeksi olarak tanınır oldu. Fakat ismi 1972'de meşhur fizyolog Ancel Keys tarafından VKİ şeklinde değiştirildi. VKİ'nin eksikliklerinden biri çok kaslı insanların yüksek VKİ'li çıkabiliyor olmasıdır ve aslında oldukça ince olmalarına rağmen bu nedenle obezite belirtisi taşımalarıdır. Bel çevresinin, "şiş göbekliliği" ölçmede yararlı bir ek ölçüt ve açıkça obezite belirteci olmasının yanı sıra metabolik sendromu daha iyi işaret etmesinin sebebi bundandır. VKİ'de normal aralık 18.5 ve 25 arasındayken, 26 ve 29 arası VKİ'ler "aşırı kilo"

olarak kabul edilir. 30 ve üstü "obez" olarak sınıflandırılır ve bu sınıf içinde 30-34 arasında kalan alt grup "1. aşama obezite" olarak görülür. Ancak bu görece keyfi nitelikte olan sınırlar, ilk olarak uzun yıllar önce, İkinci Dünya Savaşı'ndan hemen sonra, her açıdan "daha ince zamanlarda" belirlenmiştir. Dolayısıyla günümüz toplumunda bu kestirme noktaların "sağlıksızlık" seviyesine, özellikle de "aşırı kilo" kategorisinde neyin sağlıksız olduğuna ne kadar işaret edebilecekleri hâlâ tartışma konusudur. Örneğin 50 yıl önce insanlar genelde daha sağlıksızken ve görece daha kısa bir ortalama ömre sahipken, insanlar için belirlenmiş doğal sağlıklı durum ya bugünkünden biraz daha fazla kilolu olmaksa? Söz gelimi VKİ'nin aşırı kiloluk sınırını birkaç nokta yukarıya kaydıracak olsak, istatistiksel bir hamleyle kilolu sayılan milyonlarca insan normal ağırlıkta görülür olur.

Ancak 1998'de ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü, VKİ "aşırı kilo" eşiğini uluslararası standartlara uyması için 27.8'den 25'e düşürdü; ama bu azaltmayı destekleyecek çok az bilimsel bulgu vardı. Bununla birlikte eşiğin yükseltilmesinden yana olan bulgular 2013'te, ABD Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi'nden Dr. Katherine Flegal ve meslektaşlarının yazdığı ve prestijli Amerikan Tıp Derneği Dergisi'nde yayımlanmış tartışmalı bir makaleden geldi[4]. İçlerinden 270.000 kadarının öldüğü 2.88 milyon yetişkini kapsayan çok sayıda araştırmanın incelenmesiyle yapılmış sorgulama, kişi aşırı kilolu veya obez olduğunda ölme ihtimalinin "tehlike oranlarını" (TO –göreli riske benzeyen bir değerdir– bkz. Kısım 3.2) çıkarmak için bir dizi ayırt edici analiz ortaya koyuyordu. Bu araştırmanın, normal aralıkla kıyaslanan 25 ve 30 şeklindeki "geleneksel VKİ sınırlarını" kullanarak ürettiği sonuç şaşırtıcıydı; çünkü "aşırı kilo", artan ölüm ihtimaliyle ilişkilenmiyordu. Aksine bu grup, 1'in altında kalan TO ile (TO: 1.29) marjinal anlamda daha güvenliydi. Araştırmacıların "1. aşama obezite" (VKİ 30-34 aralığı) şeklinde adlandırdığı şey için bu sonuç yine de çok farklı değildi (TO: 0.95) ama 35 ve üstü VKİ'lerde artıyordu (TO: 1.29). Makalenin büyük sansasyon yarattığını söylemeye gerek bile yoktu. Bu tartışmadan kaçınacağım ama şunu basitçe söylemek gerekirse; aşırı kilo, hatta bir bakıma obezlik bile illa herkes için sağlık tehlikesine dönüşmemektedir. Çünkü insanlar "şişman ve fit" olabilmekte-

dir. Aslında yaşlı insanlar için kalp-damar hastalıkları gibi belli bozukluklarda makul bir obezliğin sağ kalma ihtimalini arttırdığı ve "paradoksal obezite" şeklinde adlandırılan bir durum vardır.

Bununla birlikte VKİ noktalarında yatan bu mesele, VKİ'de küçük farklılıklar olarak görülebilecek şeylerin kliniksel geçerliliği söz konusu olduğunda tıbbi görüşlerin farklılaştığına işaret etmektedir. Daha önemlisi, VKİ'yi alışıldık uyku süreleriyle ilişkilendiren bulgular genelde aksi olabilecekken çok daha büyük bir kliniksel geçerlilik iddiasıyla aktarılmaktadır.

4.3 Popülasyon Çalışmaları

Burada iki geniş çaplı araştırma kategorisi vardır. Bir "vaka kontrol" çalışması, büyük bir popülasyonun mevcut durumunu gösteren "enstantane" bir fotoğraf çeker ve örneğin tek tek katılımcıların tahmini uyku süreleriyle VKİ'lerini değerlendirir. Bu değerlendirmenin içine yaş ve cinsiyet dışında, sosyo-ekonomik statü, eğitim vb. gibi başka etmenler de dâhil edilir. Ardından VKİ cinsiyle çeşitli uyku süreleri karşılaştırılmış olur. İkinci tür sorgulamalar, benzer ölçümler yapan ama zamanla VKİ'nin uykuyla nasıl değişebileceğini görmek için bireyleri birkaç yıl takip eden "ileriye dönük grup /prospektif kohort" çalışmalarıdır. Bu iki yaklaşım birbirini geçersiz kılmaz; çünkü kohort çalışması sürerken enstantane görüntülerin alınması ve bu uykucuların kıyaslanmasıyla iki hedefe de ulaşılmış olur.

İçlerinden tercih yapılacak bolca bulgu vardır [cf. 4] ama sonuçlar birbirine yakındır. Nitekim birkaç temel hususu göstermek adına bunları seçeceğim. Daha önce bahsettiğim (Kısım 3.4) ileriye dönük "Hemşire Sağlığı Araştırması", aynı zamanda 16 yıllık bir dönem içinde 68.183 kadın hemşirenin vücut ağırlıklarını da (VKİ'leri değil) ölçmüş[5] ve 5 saatten az uyuduklarını söyleyenlerin bu miktardan fazla uyuyan kişilere göre hep daha ağır olduklarını tespit etmişti. Araştırmanın ilk yılında 5 saatten az uyuyan veya 6,7 ya da 8 saat uyuyan insanların kiloları hep aynıydı. Sırasıyla 69.7, 68.4, 67.1 ve 67.8 kilogramdılar; ne var ki en kısa uyuyanlar bir bakıma en ağır olanlarıydı. On altı yıl sonra tüm gruplar kilo almasına ve kısa uykucular daha ağır olmayı sürdürmesine rağmen, bu grubun toplam kilo artışı 7 saat uyuyanlara kıyasla sadece 2.8 kg, 8 saat uyuyanlara kıyasla

da 3.2 kg kadar olmuştu (gerçek kilo artışları sırasıyla 7.6 kg, 5.9 kg, 4.8 kg ve 4.4 kg idi). Bu farklılıklar, 16 yıl içinde 5, 7 ve 8 saat uyuyan grupların uyku sürelerinde görülmesi mümkün 10.000 saatlik potansiyel farklılıkla uyuşmuyordu. Dahası kilo artışının olası sebeplerinden biri olarak kısa uykunun görünürde önemsiz bir etkiye sahip oluşu, 8 saat uyuyanlara kıyasla 5 saat uyuyan kişilerin istatistiksel anlamda önemli olsa da 0.9 kg'lık ufak bir fazlalık taşımasından da anlaşılmaktaydı. Bu bulgular, araştırmanın başlangıcında, muhtemelen araştırmadan birkaç yıl önce herkesin bu şekilde uyuduğu dönemde elde edilmişti.

Yakın zamanda yapılan ve geniş kapsamlı üç başka ileriye dönük grup çalışması da bahsedilmeye değerdir. İlki[6], 522 erkek ve kadını 5 yıl boyunca takip etmiştir. Araştırmanın başında 40 yaşın altında olan, 5 saatten az uyumaya alışmış ve 6-7 saat uyuyanlarla karşılaştırılmış kişiler için bu dönemde VKİ, 1.8 puan daha çok artmıştır. 6-7 saat uyuyanlar ve uykuları 8 saati geçen kişiler kıyaslandığında, bu "uzun" uykucular için 0.9'luk bir ekstra VKİ artışı görülmüştür. Ancak başta 40 yaşın üstünde olanlarda bu tür genel etkilerin hiçbirine rastlanmamıştır. 1.8 puan daha büyük bir VKİ, tipik bir insan için kabaca 6 kg civarına denk düşer (muhtemelen çoğu yağdır) ve bu çalışmada yılda yaklaşık 1.2 kg'lık bir artıştır. Kabaca her ay patates kızartmalı bir çizburger yenerek elde edilecek enerjiye karşılık düşmektedir (yaklaşık 1.000 kaloridir ve bu enerjinin yaklaşık %70'inin yağa dönüştüğü farz edilmektedir).

Bu ileriye dönük çalışmalardan ikincisi[7], bir yıl boyunca 31,447 erkeği ve 3.770 kadını takip etmiştir. 7-8 saat uyumaya alışmış kişiler söz konusu olduğunda iki grubun VKİ'sinde de değişiklik olmamıştı. Ayrıca 5-6, 6-7 ve 8-9 saat uyuyan üç erkek grubunda VKİ değişimi nerdeyse sıfırdı. Ancak 5-9 saat aralığının dışında uyuyan erkeklerde ufak da olsa 0.07'lik anlamlı bir VKİ artışı vardı. Bu da vücut ağırlığında yaklaşık 200 gramlık bir artışa denk gelmekteydi. Kadın gruplarının hiçbirinde değişiklik gözlemlenmemişti.

Üçüncü olarak BK'de 3.619 erkek ve 1.422 kadınla yapılan bir araştırma[8], başta 7 saat uyumaya alışmış kişilerin VKİ'lerini ve bel çevrelerini, (kendi tahminleriyle) 5 saatten az, 6, 8 ve 9 saatten fazla uyuyan kişilerinkiyle karşılaştırmıştı. En az uyuyan grubun

VKİ değerinde 0.82'lik küçük ama istatistiksel açıdan anlamlı bir fazlalık vardı ve 1.9 cm daha geniş bel çevresine sahipti. Ancak araştırmacılar, kısa uykunun bu farklılıklarda özel bir öneme sahip olduğunu farz etmek için bu ufak farklılıkların yeterli olmadığı sonucuna vardılar. Yaklaşık 4-5 yıl sonra yapılan bir takip çalışması, kısa uyku ve VKİ değişiklikleri arasında hiçbir ilişki bulamadı. Daha ilginci, kısa uyuyanlar arasında erkeklerin %25'i ve kadınların %33'ünün depresyonda olmasıydı. Diğer uyku kategorilerinde yer alan ve içlerinde 9 saatten uzun uyuyanların da bulunduğu gruplarda bu değerler erkekler için de kadınlar için de %8-14 aralığındaydı.

Uyku ve obezite arasında çok zayıf bir bağın olduğuna işaret eden[9-11], içlerinde çeşitli bulguları birleştirmiş meta-analizlerin de (bkz. Kısım 3.5) olduğu başka vaka kontrol çalışmaları da yapılmıştır. Sağlam bir meta-analizin[12] sonucuna göre, 7 saat altında günlük alışıldık uykuyu 1 saat azaltmak yılda 0.35'lik bir VKİ artışıyla ilişkiliydi ve bu da ortalama boya (1.8 m) sahip bir erkek için sadece 1 kg civarında bir artıştı. Yine diğer incelemelerde de görüldüğü gibi[13], kısa ve "normal" uykucular arasında rastlanan anlamlı kilo farklılıkları, uyku bu şekilde uzun yıllar sürdürülse bile çok küçüktür ve artış çok yavaştır. Ayrıca kısa uykunun bu çok yavaş gerçekleşen kilo artışına nasıl sebep olduğunu anlatan sağlam bir açıklama hâlâ yoktur.

Obezitenin kendisi, uyku sırasında obstrüktif uyku apnesinin (Kısım 9.3) dışında rahatsızlık ve huzursuzluk kaynağı olabilir. Dahası obez insanlar kronik duygusal stresle bağlantılı[14] insomni vakalarından şikâyetçi olma eğilimindedirler; fakat kronik stresten muaf obez ve obez olmayan insanlar arasında, ifade edilen uyku sürelerinde bariz hiçbir fark yok gibidir[14]. Yani duygusal stres; görünüş itibarıyla VKİ'den ziyade, ifade edilen uyku süresiyle güçlü bir ilişki içindedir. Öyle ki obez bireylerde kısa uyku çoğu kez duygusal stresin işaretçisi olabilmektedir. Sabah erken uyanmayla kısalan uykuların depresyon tanılarında kullanılan kriterlerden biri olduğu düşünülünce, orantısız sayıda kısa uykucunun obezite olsun olmasın depresyonda olduğu beklenebilir[15]. Obezite ve psikiyatrik sorunlar arasındaki bağlantı başkaları tarafından da aktarılmıştır. Örneğin 9.125 katılımcıyla yapılan bir ankette[16], obezite; obez olmayan

kişilerle kıyaslandığında %25 daha yüksek bir haletiruhiye ve kaygı bozukluğu riskiyle ilişkilendirilmiştir. Doğrusu uyku meselesinin dışında, depresyon ve obezitenin yanı sıra[17] "rahatlatıcı atıştırmalarla" depresyon[18] arasında da net bir ilişki vardır. Fakat çok kısa uyuyanlarda uykuyla bağlantılı kilo artışı genelde çok yavaş geliştiğinden, aşırı rahatlatıcı atıştırmaların yaptığı etkinin boyutu burada küçük olmalıdır.

Sağlıklı zayıf yetişkinlerde gecelik uykuyu birkaç gün 4 veya 5 saate indiren akut uyku kısıtlaması[1-3] iştahı ve açlığı arttırsa da şunu akılda tutmak gerekir: Eğer bu tür deneyler yapan diğer araştırmaların vurguladığı gibi[18-19], yapacak fazla şeyi olmayan ve uykudan mahrum kalmış katılımcılara serbestçe yemek verilirse, bu kişiler yemeye veya atıştırmaya daha hazır olur. Bu bulgular çok az uyumaya alışmış kişilerde obeziteyi açıklamak için kullanılsa da, bu uykucularda kilo artışının aşırı yavaş olması, sırf daha uzun uyanık kaldıkları için ekstra enerjiye ihtiyaç duyup günde en az 300 kalori fazla alan, uykuları kısıtlanmış katılımcılarınkiyle[18-19] uyuşmamaktadır. Gördüğümüz gibi sadece 5 saat uyumaya alışmış biri yılda 2 kilograma kadar yağ alabilmektedir. Kaba tabirle bunu her gram yağ için 9 kalori hesabıyla kaloriye çevirecek olsak günde yaklaşık 50 kalori yapar ve bu akut deneylerde görülenden çok düşük bir değerle karşı karşıya geliriz. Bu deneysel araştırmalarda artan gıda tüketiminin, alışıldık olmayan koşullarda yapıldığı bir kez daha gözler önüne serilir. Ancak buradaki düşünce çizgimde bir kırılım noktası bulunmaktadır; çünkü alışkanlığa dönüşmüş kısa uykular beden ağırlığının kendisini değil, enerji dengesinin düzenlenmesini çok daha örtük ve o âna dek görülmemiş şekillerde değiştirebilir. Hızlı Göz Hareketi (REM) uykusunun ele alındığı Kısım 12.3'te konuya döneceğiz.

Son olarak obezite seviyesini uyku süresi cinsinden değerlendirmek yerine, bu bulguların aynısını tersyüz edip onları farklı uyku süreleri için VKİ değerleri olarak değil de normal VKİ'ye karşılık gelen uyku süreleri ile aşırı kilo değerleri olan 26-29 ve 30-34'e (1.aşama obezite) karşılık gelen süreler şeklinde sunmak daha kıymetli olacaktır. Obezite ve uykuya odaklanan birkaç çalışma bunu yapmış gibi görünmektedir; fakat önceden bahsi geçen (Kısım 3.5), kalp-damar hastalıklarına odaklanan ve İs-

viçre'de yapılmış çalışma[20], 2.162 hastasını, VKİ'si 25'ten fazla veya eşit kişilerle 25'in yukarısında kalan kişilere ayırmıştır. Ortalama uyku sürelerindeki fark 3 dakika olup, iki grup için sırasıyla 402 ve 399 dakika şeklindeydi. Ayrıca bu uyku sürelerinin hastalara ait tahminler olmadığını, EEG ile ölçüldüğünü unutmamak gerekir.

4.4 Metabolik Sendrom ve Tip 2 Diyabet

Sağlıklı genç yetişkinlerle yapılan ve akut, ciddi uyku kısıtlamalarıyla gerçekleştirilen araştırmalarla ilgili olarak metabolik sendromun gelişimine işaret etmiş kaygılar bu bölümün başlangıcında aktarılmıştı. Ancak buna karşılık, sağlıklı ve 6 saat uyumaya alışmış kişilerin metabolik sendrom geliştirmeye dönük ciddi bir risk içinde olduğunu göstermiş epidemiyolojik bulgular çok azdır. Örneğin yaşları 30 ile 54 arasında değişen, içlerinden 268'inin bu sendromu taşımakta olduğu 1214 katılımcıyla yapılmış bir araştırmada[21], 7-8 saat uyuyanların %18'i bu sendroma sahipken, 6-7 saat uyuyanların %24'ünde, 6 saat az uyuyanların %28'inde ve 8 saatten uzun uyuyanların %24'ünde bu sendroma rastlanmaktaydı. Görünüşte hepsi eşit derecede yüksek ihtimaller olsa da 6 ve 8 saat uyuyanlar arasında sadece %6'lık bir fark vardı. Bu bulguları semptomlardan muaf kişilerin açısıyla tersine çevirdiğimizde, rakamlar tüm uyku grupları için %72 ve %82 arasında gidip geldiğinden çok daha az ikna edici olmaktaydı.

Ancak metabolik sendrom ve tip 2 diyabet "yangısal/inflamatuar* yanıtlar" olarak görüldüğünden[22], yetersiz uykunun bağışıklık üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu, bu tepkinin de bundan ötürü yaşandığı iddia edilebilir. Fakat Kısım 3.7'den hatırlanacağı üzere, kısa uyku veya uyku yitimi insanın bağışıklık işlevlerinde sadece belirsiz değişikliklere yol açmaktadır. Nitekim illa zararlı olmayıp aksine bağışıklık sistemindeki faaliyetlerin arttığına işaret ediyor da olabilir (cf. [23]). Ayrıca bu açılardan hayvanlarda yapılan araştırmalar hariç tutulmalıdır[24-25].

Tip 2 diyabete gelindiğinde; uzun yıllar boyunca 6 saat uyumaya alışmış ve uykuları bölünmeyen insanların büyük çoğun-

* İnflamasyon; tahriş, yaralanma veya enfeksiyona karşı vücudun tepkisi anlamına gelen tıbbi terimdir. Bulaşıcı bir organizmaya (bakteriler veya virüsler gibi), antijene (vücuttaki yabancı bir madde) veya doku yaralanmasına karşı vücudun normal koruyucu tepkisidir. (ç.n.)

luğunun diyabete yakalanma ihtimali yine de düşüktür. Örneğin öncesinde aktarmış olduğumuz (Kısım 4.3) 10 yıllık Hemşire Sağlığı Araştırması'nda, 6 saat uyuyanlarda diyabet olasılığı %3.2 iken, 7 ve 8 saat uyuyanlarda %2.5'ti[26]. Bakıldığında bu rakam ilk grup için %30 gibi kaygı verici yüksekliğe sahip bir göreli olasılık şeklinde değerlendirilebilir; fakat yine semptomlardan muaf kişilere bakıldığında oranlar %96.8 ve %97.5 şeklinde çıkmaktadır. Buradan bakılınca görünürde yüksek olan risk çok küçüktür. Yeri gelmişken 5 saatten az ve 9 saatten fazla uyuyan kişiler için diyabet olasılıkları sırasıyla %4.0 ve %4.2'ydi.

6 saatten az uyuyanlarda diyabet başlangıcının iki katına çıktığını söyleyen, 7 saat uyuyanlarda bu oran %5'ken, onlarda %10'lara vardığını belirten geniş kapsamlı, uzun vadeli bir başka prospektif araştırmada[27] görüldüğü gibi; diyabet ihtimalinin yüksek olduğu yerlerde bile hastalığın başlangıcı 14 yıla kadar bu şekilde uyuyan kişilerle ilişkilenmekteydi ve bu kısa uykucuların %90'ında bulgulara hâlâ rastlanmamaktaydı. Yine kendi başına kısa uykunun bırakın "esas" sebep olmayı ne derece sebeplerden "biri" olduğu hâlâ netleştirilememektedir.

Son olarak 10 farklı araştırmayı derleyerek yapılmış son meta-analizlerden biri[28], "kısa uykucuların" diyabete yakalanma ihtimallerinin %30 fazla olduğu sonucuna varsa da, dâhil edilen çalışmaların bulgularına tek tek bakıldığında bu değerlendirmenin aslında sadece 5 saatten az uyuyanlar için geçerli olduğu gayet ortadadır.

4.5 Genel Bakış: Birliktelikleri Olası mı?

Yetişkinlerde alışıldık kısa uyku, obezite, metabolik sendrom ve diyabet arasındaki görünür bağın arkasında yatan bulgular, kısa uykunun en iyi ihtimalle ufak bir etkiden fazlasına yol açmadığına işaret etmektedir. Ancak 5 saatten az uyumaya alışmış kişiler için bu sonuç bir nebze daha yüksek bir ihtimale dönüşebilmektedir. Üstelik bu bulgulardan çoğunun altında çeşitli problemler yatmaktadır. Uyku tahminlerinin genelde "yatakta geçen zamanla" ve gündüz kestirmeleriyle ölçüldüğünü, ama uyku kalitesinin ağırlıkla göz ardı edildiğini hatırlayın. Hâlâ 7 saatten az uykuların obezite ve bağlantılı hastalıklarla ilişkilendiğiyle ilgili iddialara ve savunmalara (cf. [29]) alan açan geniş uçlu "kısa uyku" kate-

gorileri vardır. Nitekim çoğunlukla yetişkinlerin sadece %6'sını oluşturan ve 5 saat uyuyan kişilerle yapılmış genelleştirmelerin ürünüdürler. Diğer bulgularsa obez olmayan ve sağlıklı genç yetişkinlerle yürütülmüş olan, laboratuvar dışında yapıldığı takdirde oluşacak uyku hâlinin iştah artışı ve insülin direncine kıyasla çok daha dolaysız tehlikeler yaratacak çok uç ve gerçekçilikten uzak, akut uyku kısıtlamalı olduğunu araştırmalar dile getirmektedir. Obez insanların büyük çoğunluğu kısa uykuculardan değildir ve çok kısa uyuyanlar için gündüz yaşayacakları aşırı uykululuk hâlinin obeziteden çok daha büyük bir kaygıya dönüşmesi, özellikle teşhis edilmemiş obstrüktif uyku apnesi sendromundan mustariplerse pekâlâ mümkündür (cf. Kısım 9.3).

Kliniksel anlamda daha önemli olanlar, 5 saat uyuyanlarda görülmüş büyük kilo artışlarıyla ilgili olan ve istatistiksel açıdan anlamlı epidemiyolojik bulgulardır. Bu durumda bile kilo artışı yıllar içinde ağır bir şekilde gerçekleşir. Bunlar devasa miktarda birikmiş olan "kayıp" uykulara kıyasla daha iyi bir beslenme ve görece kısa sürecek günlük egzersizlerle kolayca çözülebilir. İki yorumu da gerçek anlamda karşılaştırmış hiçbir çalışma yoktur ve tek başına "fazla uykunun" obeziteyle bağlantılı bozuklukları çözen etkin bir tedavi olabileceğini desteklemiş bulgular çok azdır. Uyku niteliği ve niceliğinin bozulmaya uğraması, obeziteden kaynaklanabileceği kadar, çok derinlerde saklı fiziksel ve psikolojik bozuklukların belirtileri de olabilir.

Fazla uyku almaya dönük tavsiyeler, normalde yetersiz uyudukları için şişmanlayacaklarından veya diyabete yakalanacaklarından endişelenmeyen insomnili kişilerin kaygılarını arttırabilir. Böylece uykularını uzatmak ve görünürde obeziteyi durdurmak için, hipnotik madde ve uyku ilacı kullanımları artar. Fakat bu tür müdahalelerin uyku süresini 30 dakikadan uzun arttırma ihtimali zayıftır. Bu yüzden onun yerine bu zamanı neden daha sağlıklı olan tempolu yürüyüşlere ayırmayalım ki?

Elbette küçük de olsa "kısa uykuyla" bağlantılı olan ve yıllar içinde birikimle gelişen sağlık riskinin epidemiyolojik bir bakış açısıyla hâlâ ciddi bir sorun olduğu ve örneğin istatistiksel olarak sigara içenlerde her yıl kalp-damar hastalıklarına yakalanma riskinin artışıyla dahi kıyaslanabileceği söylenerek bunlara karşı çıkmak mümkündür. Ancak gündüz yaşanan aşırı uykululuk

hâlini bir kenara bırakırsak, burada vardığım sonuç şudur: Kısa uyku ve bu bozukluklar arasında henüz kurulmamış olan tüm sebep-sonuç bağlantılarını ve böyle bir ilişki kurmadan önce hatırı sayılır miktarda birikmiş bir uyku "kaybının" olması gerektiğini kenara ayırırsak; bu tür risklerin azaltılmasında, uykuyu uzatmanın tedavisel etkinlikten uzak oluşuyla başta egzersiz ve kilo azaltıcı diyetler gelmek üzere daha kıymetli davranışsal önlemlerin yararları karşılaştırılmak zorundadır. Dahası, daha sağlıklı olan bu perhiz, genelde aşırı kilolu veya hafif obez olan kişilerde sık sık uykunun düzelmesine ve gündüz yaşanan uykululuk hâlinin azalmasına yol açmaktadır[30].

Özetle, kısa uykunun obeziteye yaptığı farz edilen etkiler, bu tarz gerçekçi bağlamlara yerleştirildiğinde kritik ve klinik bir önem taşımamaktadır. Ne yazık ki, kendi bulgularını yorumlamada herkesi temkinli olmaya davet etmiş birçok saygın araştırmanın sonucunu abartmak basın ve medya için hep aşırı cazip gelmektedir (cf. [31]).

Referanslar

1. Knutson KL. ve diğ. 2007, "The metabolic consequences of sleep deprivation". *Sleep Med Rev,* 11: 163-178.
2. Spiegel K. ve diğ. 1999, "Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function". *Lancet,* 354, 1435-1439.
3. Leproult R., Van Cauter E. 2010, "Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism". *Endocral Devel,* 17, 11-21.
4. Flegal KM., Kit BK., Graubard BI. 2013, "Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis". *J Amer Med Assoc,* 309: 1682-1682.
5. Patel SR. ve diğ. 2006, "Association between reduced sleep and weight gain in women". *Amer J Epidemiol,* 164, 947-954.
6. Hairston KG. ve diğ. 2010, "Sleep duration and five-year abdominal fat accumulation in a minority cohort: the IRAS family study". *Sleep,* 33, 289-295.
7. Watanabe M. ve diğ. 2010, "Association of short sleep duration with weight gain and obesity at 1-year follow-up: a large-scale prospective study". *Sleep,* 33, 161-167.
8. Stranges Ss ve diğ. 2008, "Cross-sectional versus prospective association of sleep duration with changes in relative weight and body fat distribution: the Whitehall II Study". *Amer J Epidemiol,* 167, 321-329.
9. Lauderdale DSs ve diğ. 2009, "Cross-sectional and longitudinal associations between objectively measured sleep duration and body mass index: the CARDIA Sleep Study". *Amer J Epidemiol,* 170, 805-813.
10. Anic GM. ve diğ. 2010, "Sleep duration and obesity in a population-based study". *Sleep Med,* 11: 447-451.

11. Nielsen LS., Danielsen KV. 2010, "Short sleep duration as a possible cause of obesity: critical analysis of the epidemiological evidence". *Obes Rev*, 12: 78-92.
12. Cappuccio FPs ve diğ. 2008, "Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults". *Sleep*, 31: 519-626.
13. Magee L., Hale L. 2012, "Longitudinal associations between sleep duration and subsequent weight gain: a systematic review". *Sleep Med Rev*, 16: 231-241.
14. Vgontzas AN. 2008, "Short sleep duration an d obesity: the role of emotional stress and sleep disturbances". *Int J Obesity*, (Londra) 32, 801-809.
15. Meiseninger C. 2007, "Sleep duration and sleep complaints and risk of myocardial infarction in middle aged men and women from the general population: the MONICA/KORA Augsburg cohort study". *Sleep*, 30, 1121-1127.
16. Simon GE. 2006, "Association Between Obesity and Psychiatric Disorders in the US Adult Population". *Arch Gen Psychiat*, 63, 824-830.
17. McIntyre RS. 2006, "Obesity in bipolar disorder and major depressive disorder: results from a national community health survey on mental health and well-being". *Canada ; Psychiatr*, 51, 274-280.
18. Dallman MF. 2009, "Stress-induced obesity and the emotional nervous system". *Trend Endocrin Metab*, 21, 159-165.
19. Markwald RR. 2013, "Impact of insufficient sleep on total daily energy expenditure, food intake, and weight gain". *Proc Natl Acad Sci USA*, 110: 5695-5700.
20. Haba-Rubio J. ve diğ. 2015, "Objective sleep structure and cardiovascular risk factors in the general population: the HypnoLaus study". *Sleep*, 38: 391-400.
21. Spaeth AM. 2013, "Effects of experimental sleep restriction on weight gain, caloric intake, and meal timing in healthy adults". *Sleep*, 36: 981-990.
22. Hall MH. ve diğ. 2008, "Self-reported sleep duration is associated with the metabolic syndrome in midlife adults". *Sleep*, 31, 635-643.
23. Bryant PA. ve diğ. 2004. "Sick and tired: does sleep have a vital role in the immune system?" *Nature Rev Immunol*, 457-467.
24. Rechtschaffen A. ve diğ. 200,. "Sleep deprivation in the rat: X. Integration and discussion of the findings - 1989". *Sleep*, 25, 68-87.
25. Horne JA. 1988, *Why We Sleep*. Oxford: University Press.
26. Ayas NT. ve diğ. 2003, "A prospective study of self-reported sleep duration and incident diabetes in women". *Diabetes Care*, 26, 380-384.
27. Yagg HK. ve diğ. 2006, "Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes". *Diabetes Care*, 29, 657-661.
28. Holliday EG. ve diğ. 2013, "Short sleep duration is associated with risk of future diabetes but not cardiovascular disease: a prospective study and meta-analysis". *PLoS One* 25, 8 (11): e82305.
29. Watson NF. ve diğ. 2015, "Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society". *Sleep*, 38: 843-844.
30. Verhoef SPM. ve diğ. 2013, "Concomitant changes in sleep duration, body weight and body composition during weight loss and 3-mo weight maintenance". *Am J Clin Nutr*, 98: 25-31.
31. Sumner P. ve diğ. 2014, "The association between exaggeration in health related science news and academic press releases: retrospective observational study". *BMJ*, Aralık 9; 349:g7015. doi: 10.1136/bmj.g7015.

5 Çocukluk ve Ergenlik

Uyku, çocukların sayısız ihtiyacından sadece birisidir ve hijyen yanlılarının sıklıkla yaptığı gibi her tür fiziksel ve zihinsel musibetin suçunu bir şeye yüklemek budalacadır. Uyku miktarının kalitesinden daha önemsiz olması ve ikincisinde sıkıntılar yaşandığında bir hastalığın sebebinden ziyade onun sonucu olması muhtemeldir... uyku sadece zaman birimiyle düzgün bir şekilde ölçülemez...

Terman & Hocking 1913.

5.1 Çocuklar: Çok mu Az Uyuyorlar?

Günümüzde çocukların genelde gevşek yatma zamanları, aşırıya kaçan akşam televizyonları, video oyunları vb. sebeplerle yeterince uyuyamadıkları hakkında çok şey söylenmektedir. *Değişmiş gibi gözükse de* yüz yıl öncesinde durum en az şimdiki kadar kötüydü ve esas suçlu aşırı ödev yüküyken daha da fenaydı. Örneğin 1884'te Britanya Tıp Dergisi'nin aktarımına göre; Dr. Crichton-Browne, Parlamento'ya sunduğu şahitlikte şöyle demişti: "Genç çocuklara zorla dayatılan akşam derslerinin genelde yaratmış olduğu zihinsel telaş yüzünden sağlığın kötüleştiği, beyin rahatsızlıklarının oluştuğu ve hatta ölümlerin yaşandığı sayısız kederli anla karşılaştım ... bu dersler azami gayrete rağmen asgari sonuçlar üretmektedir."

Sözleri bilgece olsa da göz ardı edilmiş olsa da kararlıydı. 1908'de[1] artık şövalye ilan edilmiş olan Sir James Crichton-Browne, Çocuk Araştırmaları Topluluğu'nda verdiği başkanlık konuşmasında "çocuklarda yetersiz uyku illetinin yaygınlığından" yakınmaktaydı. Kendisinden hemen önce çıkıp, ilkokul öğrencilerinin uykularını incelediği üç yıllık araştırmasını tarif etmiş Dr. Alice Ravenhill'in sözlerine karşılık vermekteydi. On bin form hazırlanmış ve bunlardan 6.180'i "düzgün bir şekilde doldurulup 3.500 erkek ve 2.680 kıza göre ayrıntılandırılmıştı". Görünüş itibarıyla daha genç gruplar için 13 saat, daha büyükler için 11 saat uykuyu savunmuş "en iyi otoritelere danıştıktan" sonra, uyku eksikliğinin yaşa göre 2.75 ile 3.25 saat arasında olduğunu hesaplamıştı. Örneğin 3-5 yaş arası grup için alınan ortalama uyku 10.75 iken, önerilen standart uyku 14 saatti. 13 yaşındakiler içinse ortalama sadece 8 saat iken, önerilen 10.30 saatti. Bu gerçek bulguların ikisi de, ileride görüleceği üzere bugünkü değerlerden biraz aşağıdadır. Buna rağmen Sir James, bu bilgilerin "en küçük yaştaki çocuklarda dört gecede birlik, orta yaşlardakiler içinse beş gecede birlik bir uyku kaybını" yansıttığını söyleyerek yorumlarına devam ediyordu.

Farklı ülkelerde yapılan ve az çok aynı zamanlarda üretilmiş iki önemli çalışma daha vardır. 1907'de Dr. L. Bernhard, yaşları 6 ile 14 arası değişen 6.551 Alman çocukla yaptığı benzer bir çalışmayı yayımlamıştır[2]. Diğer çalışma ise 1913'te ABD'den Dr. Lewis Terman ve Dr. Alice Hocking'in "Okul çocuklarının uykusu: yaşa göre dağılımı ve fiziksel ve zihinsel etkinlikle ilişkisi" üzerine hazırladığı, hâlâ herkesçe bilinen rapordur[3].

Bernhard'ın bulguları, çocukların yatma zamanlarının bugünkünden daha geç olduğuna ama sabahları yakın zamanlarda uyandıklarına işaret etmektedir. Bulgularında yatan ayrıntılar aşağıdaki tabloda verilmektedir. Buna Ravenhill'inkiler ve esas önemlisi, Terman ve Hocking'in yaptığı ve birazdan tarif edeceğim son derece kapsamlı, hâlâ eşsizliğini koruyan çalışmanın ayrıntıları da dâhildir.

Bu çalışma, Kaliforniyalı 2.692 çocukla yapılmıştır ve en önemlisi, ailelerin anket sorularını çocukları adına yanıt vermelerine engel olunmuştur. Aksine çocuklara öğretmenleri tarafından son derece açık ve tarafsız bir rehberlik sunulduktan

sonra, uykuları hakkındaki sorular doğrudan onlara sorulmuştur. Küçük yaşlardaki çocukların bunu yapmaya aslında hazır olmadıkları öne sürülebilir ama çalışma gayet iyi organize edilmişti. Ayrıca yüz yıl önce, okuma ve yazma becerilerinin bugünkü kadar iyi olduğu hatta her yaş grubu için çok daha iyi bile olabileceği bir dönemde yapılmıştı. Yine de o günden sonra, günümüz de dâhil olmak üzere, uyku üzerine çocukların kendisiyle yapılmış böyle ayırt edici bir çalışma bildiğim kadarıyla yapılmamıştır. Öğretmenlere nasıl ilerleyeceklerini anlatan 300 kelimelik bir talimat verilmiştir. Örneğin uyku kayıtları toplanmadan önceki günlerde ve öğleden sonra okulun dağılmasından hemen önce, öğretmenler öğrencilere kaç saat uyumaktan hoşlandıklarını soracaklardı. "Onlara 'bu gece' tam yatağa gitmeden önce saate bakmalarını ve zamanı dakikası dakikasına ufak bir kâğıda yazmalarını söyleyin. (Saate bakar bakmaz zamanı kayda geçirmeleri gerektiğini açıkça belirtin.) Ayrıca ertesi sabah uyanır uyanmaz saate bakmalarını ve aynı kâğıda saati yazmalarını ardından kâğıdı ertesi gün okula getirmelerini söyleyin. Başka hiçbir ricada veya duyuruda bulunmayın. Çocukların uyuması gereken uyku miktarıyla ilgili herhangi bir öneriden kaçınmak için özellikle dikkatli olun. Pencereler hakkında hiçbir şey söylemeyin." Ertesi gün okul başlar başlamaz, soru kâğıtları dağıtılmış ve öğrencilere cevaplayabildikleri tüm soruları yanıtlamaları, emin olmadıklarını ise yanıtlamaya çalışmamaları söylenmişti. Her şeyden öte öğretmenlerden, "saati yazmayı unuttukları veya sorulardan herhangi birini yanıtlayamadıkları için kimsenin ayıplanmayacağını" açıkça belirtmeleri istenmişti. "Öğrenciler tahminde bulunmaya teşvik edilmeyecekti."

Bu soruların içinde şunlar bulunmaktaydı: "Size göre uykuya dalmak ne kadar zamanınızı alıyor? Birisi sizi uyandırmak zorunda kaldı mı? Aynı odada ve aynı yatakta başka kaç kişi uyudu? Geçen gece alıştığın sürede uyku uyudun mu? Uyumadıysan her zamankinden az mıydı, çok muydu? Ne kadardı? Okul dışında haftada kaç saat çalışıyorsunuz?" O dönemde çocukların bol miktarda taze hava alma ihtiyaçları çok vurgulanmaktaydı. Gece kaç pencerenin açık olduğu ve ne kadar genişlikte aralandıkları bu yüzden sorulmaktaydı.

Oğlan ve kız çocuklarının uyku sürelerinde hiçbir farklılık çıkmadığından Terman ve Hocking bu bulguları birleştirdiler. Tablo; bu üç çalışmanın her biri için farklı yaş gruplarından çocukların tutarlılığı oldukça yüksek bulgularını karşılaştırmaktadır. Dahası, sadece Terman ve Hocking o dönemde başka anlamlı yorumlar yaptıkları için değil, çocuklarımızın bugün yetersiz uyuduğunu söyleyen yaygın inanışa rağmen, bulguları o günden beri çocukların uykusunda pek bir değişikliğin olmadığını gösterdiği için bu konu üzerinde biraz daha durmak istiyorum. Ayrıca yaptıkları çalışma sürekli yanlış aktarılıp, o günlerde yetişkinlerin daha uzun uyuduklarını, uykularının yaklaşık 9 saat sürdüğünü söyleyen iddiaların kanıtı gibi gösterilmiştir. Kuşkusuz bu tamamen yanlıştır; çünkü araştırmaları yetişkinlerle değil, en büyüğü 18 yaşında olan okul çocuklarıyla yapılmıştır.

Terman o dönemde IQ testlerini geliştirmesiyle herkesçe tanınan bir eğitim psikoloğuydu ve çocukların okuldaki yetenekleriyle özel olarak ilgilenmekteydi. Ancak yazdıkları ileri görüşlü raporda o ve Hocking'in tespitleri şu şekildeydi: "Okul başarısı ve uyku saatleri arasında korelasyonun olmadığını gördük. Yani uykudaki büyük niceliksel farklılıklar niteliksel farklılıklarla tamamen dengelenebilmektedir. Eğer bu doğruysa uyku sadece zaman miktarı üzerinden düzgün bir şekilde ölçülemez ... Güvenlik payı öyle geniş ki, gerek bedenin gerek zihnin uzun yıllar boyunca şaşırtıcı derecelere varan uyku eksikliğiyle başarılı bir şekilde baş etmesi mümkündür Görünen o ki, çalışmamız Amerikalı çocukların ortalama uyku saatlerinin içinde geniş bir güvenlik payının yattığına kanıt sunuyorsa, bu ortalamanın herhangi bir şekilde aşırı bir uykuyu temsil ettiğini düşünme mecburiyetinde değiliz.."

Bulgularını Ravenhill ve Bernhard'ınkilerle kıyaslayan Terman ve Hocking, (kendi gözlemledikleri) çocukların daha uzun uyuduklarını belirtmiş ve "Bu şaşılacak farklılık neden oluştu?" sorusunu sorup üç açıklama getirmişlerdi. İlki ve kendilerince en önemlisi, Kaliforniya'nın "Almanya ve İngiltere'ye kıyasla (en azından alışıldık hâlleriyle) ev dışı yaşama daha fazla zaman ayrılmasına" imkân sunan iklimiydi. İkincisi daha tartışmalıydı; çünkü iddialarına göre, "çocuklarımızın memleketlerindeki

ortam, muhtemelen Bernhard ve Ravenhill'in incelediği çocuklarınkinden üstündür. Onların istatistikleri çoğunlukla sanayi kentlerinden toplanmışken, bizimkiler Birleşik Devletler'in en iyi kesimlerinde, Avrupa'daki sanayi merkezlerinde yaygın olan aşırı kalabalığın ve yoksulluğun nerdeyse hiç bilinmediği küçük ve daha konforlu kentlerden toplanmıştır". En ilginciyse, ABD'de okullar sabah saat 9'da başlarken, o dönemde çoğu Avrupa ülkesinde alışıldık saatin 8 olmasıydı.

Ancak bugün şu son madde tam tersine dönmüş hâldedir; çünkü ABD'de çoğu okul artık çok daha erken vakitlerde, yaklaşık 7.30'da başlamaktadır. Genelde çocuklar uzun mesafelerden "servisle gelmek" zorunda olduklarından, sabah 6'da hatta daha erken saatlerde kalkmaları mecburiyete dönüşmüştür. Bu, okulların gün içinde daha erken vakitte, nerdeyse öğlen yemeği zamanında bitmesine olanak tanısa da, çoğu çocuk okullarda bir şey öğrenemeyecek kadar uykulu olmaktadır. Bundan dolayı ABD'de birçok tanınmış uyku uzmanı, okul saatinin aynı BK'de bizim 8.30-9.00 civarına çektiğimiz gibi ileri saatlere alınması için çağrıda bulunmaktadır.

Güney Avustralya üniversitesinden Dr. Lisa Matricciani ve meslektaşlarının yakın zamanda yaptığı, 5-18 yaş arası 690.000 çocuğun uyku eğilimlerini inceleyen etkileyici tarihsel analiz[4-5], son 100 yılı aşkın süre içinde 20 ülkeden toplanmış raporlara dayanıyordu. Bu ülkelerde yaşayan ilkokul çağındaki çocukların, bugün eskiye kıyasla sadece ortalama 30 dakika daha az uyudukları sonucuna varmıştı. Ergenler için bu düşüş 90 dakika civarındaydı. Beklenebileceği gibi ülkeler arasında belli farklılıklar gözlemlenmişti. Avustralya ve BK'de çocukların bu eğilimi tersine dönmüş ve 100 yıl öncesine göre 1 saat daha uzun uyur olmuşlardı; ancak kıta Avrupa'sında, ABD'de ve Kanada'da 1 saate yakın bir gerileme varken, İskandinavya'da hiçbir değişiklik olmamıştı. Bu[4-5], genelde özgün bulgulara baş vurmadan aynı dolaylı kaynaklara referanslar yapan ve benzer niteliğe sahip başka çalışmaların aksine, gerçek bulgulardan yararlanan kapsamlı bir araştırmaydı. Yani bu diğer türden çalışmalar, ikinci hatta üçüncü el bulgulara sık sık gönderme yapmaktadır.

Kuşkusuz her yaş grubunun uyku sürelerinde büyük ve doğal farklılaşmalar var olup, yukarıda tarif ettiğim bulgular genelde

ortalamalara eğilmektedir. Ancak ABD'de 1991'den 2012'ye kadar ergenlerin uyku sürelerindeki değişimi ele almış bir analize[6] yakından bakmak daha aydınlatıcı olmaktadır; çünkü bu çalışma 7 saatten az uyuyanlara odaklanmıştır. 20 yılı aşkın zamanda, 3 yaş grubundan (13, 15 ve 17 yaş) 272.000'i aşkın ergenden her biri sadece bir kez örnekleme alınmıştır. Hepsine iki soru sorulmuş olup, kilit öneme sahip soru, "Ne sıklıkla en az 7 saat uyuyorsunuz?" olmuştur. Yanıtlar "hiçbir zaman" ile "her gün" arasında uzanan 6 puanlı bir skalaya konmuştur. Diğeri, yani "Ne sıklıkla uyumanız gerekenden az uyuyorsunuz?" tarzında daha muğlak bir soru olup, o da aynı 6 puanlık skalada değerlendirilmekteydi. "Her gün" veya "hemen hemen her gün" yanıtları; "ara sıra", "nadiren" veya "hiçbir zaman" yanıtlarıyla kıyaslanmıştı. 7 saatten az uyuduğunu iddia edenlerin toplam oranı 20 yılı aşkın zaman içinde sadece %10 civarında, "uyuması gerektiğinden az uyuduklarını" söyleyenlerin oranıysa %7 civarında artmıştı. İstatistiksel anlamda iki değişiklik de anlamlı olmasına rağmen, gerçek oranlara bakıldığında bu değerler muhtemelen bu denli endişe verici değildir.

Elbette çocukların uykularıyla ilgili tutumlarda ve pratiklerde kültürler önemli farklılıklar yaratabilirler ve bu meseleye ilişkin mükemmel bir değerlendirme[7] Zürih Üniversitesi'nden Dr. Oskar Jenni ve meslektaşlarından gelmiştir.

Tablo 5.1 Üç araştırma ve ülkede çocukların aldıkları uykuların tarihsel kıyaslaması, Bernhard (Almanya, 1907), Ravenhill (BK, 1908) ve Terman ile Hocking (ABD, 1913

Yaş	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12	12–13	13–14	14–15	15–16	16–17	17–18
	Saat ve dakika cinsiyle uyku											
Bernhard	10.20	9.50	9.25	9.20	9.10	8.55	7.50	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Ravenhill oğlanlar	10.30	10.30	9.30	9.15	9.15	8.45	8.15	8.30	n/a	n/a	n/a	n/a
Ravenhill kızlar	10.45	10.30	10.55	9.30	9.30	9.15	8.00	7.30	n/a	n/a	n/a	n/a
Terman & Hocking	11.14	10.41	10.42	10.13	9.56	10.0	9.36	9.31	9.06	8.54	8.30	8.46

Örneğin Kuzey Avrupa ve ABD'de günümüz çocuklarının genelde daha katı bir yatma rutinleri vardır ve esnekliğin daha

çok olduğu, çocukların genelde akşam yemeklerine ve diğer aile toplantılarına katıldığı, gecenin bir saatinde uyuyakalıp yatağa taşındığı Güney Avrupa ve Latin Amerika'dan daha erken yatma saatleri vardır.

Yakın zamanda 11.000 BK'li çocukla yapılan bir ankette[8]; ortalama 6 yaşında bir çocuğun 11.3 saat, 10 yaşında bir çocuğunsa 10.5 saat uyuduğu görülmüştür. Bu rakamlar Terman ve Hocking'inkilere çok yakın olup Bernhard ve Ravenhill'inkilerden uzundur (Tablo 5.1).

Çocukların uykularını ele alan bu tarihsel değerlendirmeyi bitirmeden önce, çeşitli otoriteler tarafından günümüzün yeni anne-babalarına verilen rehberliği büyük oranda Viktorya çağında yaşayan insanların bilge bir şekilde tarif ettiğini hatırlatmakta fayda vardır. Örnek olarak, Britanya Tıp Dergisi'nin 1869'da küçük bebekleri olan anne-babalar için yazdığı[9], biraz haşin ve ironik bir dille kaleme alınmış olsa da meselenin özüne eğilen ve hâlâ geçerliliği olan şu tavsiyeyi ele alalım. "Bebeklerde Uykusuzluk Üzerine" başlıklı makalede Dr. Eustace Smith'in yazdıkları şöyle:

> "Açık ara farkla geceleri yaşanan huzursuzluğun en yaygın sebebi düşüncesizce beslemedir. Çocuk tıka basa doyurulur ve bu kendi başına illa düşüncesizce olmasa da bebeğin beslenmesine hiç uygun değildir... Bebeklerde üşüyen ayakların uyanıklığa neden olması hiç de nadir bir sebep sayılmaz... Çocuklar yatağa götürülmeden önce bebeklerin ayakları her zaman dikkatli bir şekilde ısıtılmalıdır... Gereğinden fazla sevilip şımartılan çocuklar, sadece kendileri için değil, hesapsız duyarlılığıyla bu davranışı kendisine kazandırmış kişilere de büyük rahatsızlıklar veren huyları kolayca kapabilirler. Dolayısıyla küçük çocuklarda gerçek bir sıkıntı veya rahatsızlığın yol açtığı ağlamalar dışındaki diğer yakarmalara daha az ilgi gösterilmelidir. Kasten veya huysuzlukla yapılan ağlamalara hiç aldırılmamalıdır... Anne, bu ağlamaların üşüyen ayaklar veya sancılardan kaynaklanmadığını söyleyerek kendisini avutabilir... ve çocuk uyuyana dek ağlayacak şekilde beşiğinde bırakılmalıdır. Eğer bırakılmayıp alınır ve annenin kollarında sakinleştirilirse, ertesi gece aynı saatlerde uyanıp ağlama ihtimali oldukça güçlüdür ve yeniden aynı yolla sakinleştirilmesi gerekir. Böylece bir alışkanlık yavaş yavaş kazanılmış olur ve bu noktadan sonra bunu aşmak çok zordur. Gece boyunca sık aralıklarla emzirilmeye alışmış bebekler de aşırı derecede huzursuz olurlar. Ne kadar mahkûm etsek de kâfi gelmeyecek bir uygulamadır bu. Çocuklar gece yemek

yememeye erken yaşta alışmalıdırlar. Anne dinlenmeye çekilmeden hemen önce emzirilmiş olan çok küçük bir bebek, ertesi sabah saat beş veya altıya kadar başka herhangi bir besin kaynağı olmadan idare edebilir. Bunun ihlal edilemeyecek bir kural olduğunu kolayca anlaması sağlanabilir. Şikâyet etmenin fayda etmediğini bildiğinde hiç rahatsızlığa yol açmadan uyanır ve tekrar uyur."

5.2 Büyüme

Uyku, çocuklarda büyüme için en azından iki bağlantılı sebepten ötürü elverişlidir. Büyüme hormonu ve büyümeyi teşvik eden diğer hormonların seviyesi, uykularında uyanık saatlere kıyasla daha belirgindir. Bunun sebebi kısmen uyanık olduklarında gerçekleşen aşırı fiziksel faaliyetlerin, uykuda olduğu gibi oldukça uzun süreli dinlenmelere kadar büyümeyi geciktirmesidir. Fakat geceleri sadece uzanan, fakat uyumak yerine vakti uyanık geçiren çocuklarda, uykuyla bağlantılı büyüme hormonunda yaşanan bu artış (bütünüyle olmasa da) bastırılır ve bundan ötürü büyüme muhtemelen daha az belirgin olur. Ne var ki bu hâlâ yeterince keşfedilmiş bir süreç değildir. Yine de çocuklarda uyku süresi ve gerçek büyüme arasında herhangi bir bağlantının olduğunu kanıtlayan hiçbir bulgu yoktur[10]. Örneğin daha uzun uyuyanlar daha uzun boylu olmamaktadırlar. Büyüdükçe kısa çocukların çoğu kısa, uzun çocukların çoğu uzun kalmaya devam etmektedir ve benzer şekilde kısa ve uzun uyuyanlar büyüdükçe kendi yaş grupları içinde bu şekilde uyumaya devam etmektedirler[10]. Bu niteliklerin ikisi de, uyku da boy da "fenotipiktir" yani çevresel ve genetik olarak belirlenip birbirinden bağımsızdır[10]. Diğer yandan çocuklarda stres; ister fiziksel, ister tıbbi, ister psikolojik olsun, büyümeyi engelleyecek, özellikle geceleri büyüme hormonunun salgılanmasına müdahale edecek ve uykuda rahatsızlıklara yol açacaktır (kısa uykudan ziyade).

Şüphesiz batı dünyasında ve uykudan bağımsız olarak çocuklar; daha iyi beslenme, temizlik, ilaçlar, aşılar, vb. şeyler sayesinde daha birkaç nesil öncesinden bile daha uzun boylu ve sağlıklıdırlar. Çocuklukta obezite giderek bir soruna dönüşmesine rağmen, bu esasen uykudan ziyade beslenme ve egzersizle ilişkilidir (bkz. Kısım 5.3).

İlginç bir biçimde, çocuğun boyu yatma zamanında ve ertesi sabah ölçüldüğünde yaşa göre yarım santimetreden fazla bir

uzama görülebilmektedir. Bu da gece hatırı sayılır derecede bir büyümenin yaşandığını gösterir gibidir. Fakat ertesi akşam yatma saatinde boyları tekrar aynı seviyeye çekilecektir. Omurgalar (intervertebral diskler) ve bacak kemiklerinin uçları (epifiz) arasındaki kıkırdak dokunun suyu çekmesini ve çok az da olsa büyümesini sağlayan, böylece boyu arttırmasına fakat kalkıp harekete geçildiğinde tekrar sıkışıp eski hâline dönmesine yol açan şey, uykunun kendisi değil, uzanmaktır. Keza aynı şey kollarda da yaşanmakta, kollar önce biraz uzamakta sonra aynı şekilde kısalmaktadırlar. Bu etki, yetişkinlerde geçici boy farkının bir santimetre veya fazlasına ulaşabildiği intervertebral diskler için de geçerlidir (ama epifizlerde olmaz).

5.3 Obezite

Tıpkı yetişkinlerde olduğu gibi, çocuklarla yapılan epidemiyolojik araştırmalar da kısa uyku ve obezite arasında istatistiksel anlamlılığa sahip ilişkiler olduğunu belirtmektedir. Genelde bunlar "obezite salgınının" bir parçası olarak görülmekte ve öncesinde belirttiğim gibi uzun uzadıya kanıtlanmamış olsa da günümüzde çocukların daha az uyuduklarını söyleyen iddialarla ilişkilidir. Bu anlamlı bağlantı, bir kez daha çeşitli sebeplerden ötürü ve ağırlıkla yetişkinler için tarif ettiğim (Bölüm 3) metodolojik sorunlar nedeniyle sorguya açık bir kliniksel anlamlılığa sahiptir. Obeziteyi değerlendirme amacıyla çocuklarla yapılmış araştırmalarda, çocukların uyku süreleriyle ilgili tahminler genelde anne-babaların tek bir cevabına dayanmaktadır ve "uyku" ile "yatakta geçen zaman"ı tanımlamış çok az araştırma vardır. Ayrıca okul günleri ile hafta sonları/tatil günleri arasındaki fark da sık sık gözden kaçırılmaktadır. Ve öncesinde belirtildiği gibi kısa uyuyanlarda yaşanan herhangi bir kilo artışı, muhtemelen bu tür uykularla geçen bir yılı aşkın zaman içinde birikmektedir. Yani görünür bir "az uykuyla" geçen yüzlerce saatten sonra, bu kısa uykucuların VKİ'lerinde sadece küçük artışlar yaşanmaktadır. Yeri gelmişken VKİ'yi çocuk obezitesinin endeksi olarak görmek kendi başına tartışmalı bir konudur[11]. Son olarak bu araştırmalar, uyuyanları geceleri (alışıldık) 10 saatten az veya çok uyuyan çocuklar ile uykuları bu eşiğin çok altında kalan, dolayısıyla obezite riski yüksek çocuklar şeklinde ayırma eğilimindedir.

Birtakım vaka kontrol araştırmaları[12-14], 10 saatten az uyuyan çocuklarda obezite yaygınlığının daha uzun uyuyanlar için iki katına çıktığını aktarmıştı. Fakat farklı bir bakış açısı daha vardır; çünkü obez olan kısa uykucuların oranının (%7.7) uzun uykucularda ki orana (%3.6) kıyasla iki katına çıktığını bulan raporlardan biri[12], söz konusu bulgular tersine çevrildiğinde o denli etkileyici olmamaktadır. Yani normal ağırlığa sahip geri kalanların oranı %92.3'e karşı %96.4 olmaktadır. Benzer şekilde bir sonraki rapor[13], kısa uykucularda n %5.4'ünün obez olduğunu ve 10 saatten uzun uyuyanlara göre (%2.8) bu oranın iki kata çıktığını bulsa da, bu farklılık yine başka pencerelerden bakıldığında küçük kalmaktadır. Oğlan çocuklarında uyku süresi ve vücut ağırlığı arasında anlamlı bir olumsuz korelasyon bulmuş başka bir çalışmada[14], uyku süresi ağırlık üzerindeki toplam etkinin (diğer etmenlerle kıyaslandığında) sadece %10'una denk düşmüştür ve kızlar için anlamlı bir sonuç çıkmamıştır.

Sayısız ileriye dönük grup çalışması da yapılmıştır. Örneğin meşhur bir incelemede[15] 785 çocuk (eşit sayıda oğlan ve kız çocuğu), 9'dan 12 yaşına dek gözlemlenmiştir ve kısa uykuyla aşırı kilo almaları arasında anlamlı bir bağlantı yakalanmıştır. Ayrıca "evdeki karmaşa düzeyi", "ev ortamının kalitesi" ve "ilgisiz ebeveynlik" de değerlendirme içine katılmıştır. 12 yaşındaki çocukların %17.7'si aşırı kilolu çıkmış ve ortalama uyku süreleri 8.8 saat olarak tespit edilmiştir. Bu, normal ağırlıktaki çocuklar için tespit edilen 9.02 saatten kayda değer ölçüde kısa bir değerdi. Ancak söz konusu fark sadece 14 dakikaydı ve bunun içine aşırı kilolu olanların yatağa ortalama 7 dakika geç gitmeleri de dâhildi. İncelemeyi yapanlar, her şeye rağmen bu bulgulardan dışdeğer hesabı yaparak, 9 yaşında fazladan alınan her saat uyku için çocukların 12 yaşında fazla kilolu olma ihtimalinin %40 daha az olduğunu ileri sürmüşlerdi.

BK'de 7.758 çocukla yapılan (eşit sayıda oğlan ve kız), muazzam ölçüde geniş kapsamlı, ileriye dönük "Avon" araştırması[16], çocukları doğuştan itibaren gözlem altına almış ve neticede VKİ'lerden yararlanarak 8 yaşındaki erkeklerin %9.2'sinin, kızlarınsa %8.1'inin obez olduğunu tespit etmiştir. Bu VKİ değerleri 3 yaşlarında elde edilmiş eski uyku süreleriyle kıyaslandığında, ileri yaşlarda obezitenin oluşma riskiyle bağlantılı şu türden 8

etmen bulunmuştur: Anne-babaların obez olması, haftada 8 saatten fazla televizyon izlemek ve kısa (10.5 saatten az) uyku. Yine de 5 yıl sonrasında bu kısa uykuculardan %89.7'si normal VKİ değerlerine sahipti ve buna karşılık onlar gibi normal değerlere sahip 12 saatten fazla uyuyanların oranıysa %93.2'ydi. Ancak bu rakamları sırasıyla %10.3 ve %6.7 şeklinde iletilen, anlamlı bir farklılığın olduğunu gösteren bulguları tersine çevirerek verdiğime dikkatinizi çekerim.

Aşırı kilolu çocuklarda alışıldık uykunun aynı şekilde küçük ama anlamlılık yaratacak kadar kısa oluşu, çocukları doğuştan 9.5 yaşına kadar gözlemlemiş bir başka ileriye dönük çalışmada da tarif edilmiştir[17]. Birbirinden bağımsız beş risk faktörü tanımlanmıştır: Anne-babaların aşırı kilolu olması, çocukların mizacı, anne-babaların çocuğun ağırlığını çok endişe etmemesi, yemekte öfke nöbetleri ve 3-5 yaşlarda günlük uyku. Bu erken dönemlerde günlük uyku süresi aşırı kilolu olmakla olumsuz ilişki içindeydi ve şişmanlayan çocuklar normal ağırlığa sahip olanlara kıyasla yaklaşık 30 dakika az uyuyorlardı. Fakat bunun 25 dakikası kısalan gündüz uykularından (neden olduğu belirsizdir) gelmişken, sadece 5 dakikası gece uykularındaki farklılıktı. Aşırı kilolu olmayı etkileyen en güçlü etmen, bu çalışmada anne-babaların VKİ değerleriydi.

Bu tür çalışmalardan daha çok vardır[18] ve tarif ettiklerim oldukça tipik olanlarıdır. Bu çalışmaları yahut vardıkları bulguları eleştirmediğimi, ama içlerinde farklı bir pencereyle değerlendirdiğim çıkarımlar olduğunu vurgulamam gerek. Kısaca uykunun çocuklardaki vücut ağırlığı üzerindeki etkisi, sık sık iddia edilenlerden çok daha zayıftır. Çocuklarda uyku ve obezite arasında bir bağ bulma arayışının içinde yatan karmaşıklıklar, Japonya'da 3 yaşındaki 9.674 Japon çocuğun yaşam tarzlarına, toplumsal niteliklerine ve obeziteye bakan farklı bir çalışma tarafından yansıtılmaktadır. 10 saatten az uyuyan bu çocukların %29'u obezdi. Cinsiyet ve çeşitli sosyal değişkenlerle ilgili düzeltmeler yapıldığında, obeziteyle aşağıdaki etmenlerin ilişkili olduğu görüldü: Düzensiz atıştırma, fiziksel hareketsizlik, dede ve nineler de dâhil olmak üzere hane halkı, çocuklara esas bakanın anne olması ama annenin tam zamanlı çalışması, çocuk yuvasına gitme, daha kısa uyku saatleri (görünüşe göre çocuklara

uyumaları için daha az saat verildiğine işaret etmektedir). 1.676 anne-bebek çiftiyle gerçekleştirilmiş başka bir çalışma[20], ilk 2 yıllık zaman zarfında annedeki depresyonun, katı yiyeceklerin verilme çağının, ev dışında çocuğun bakımevlerine verilmesinin, siyahiliğin, Hispanik veya Asyalı kökene sahip olmanın bu bebeklerin daha kısa uyumasında rol oynadığı görülmüştür.

Bazı meta-analizler çocuklarda obezitenin engellenmesi için daha uzun süre uyumanın faydalı olduğunu söylerken oldukça tereddütsüz ve dolaysızdır. Örneğin[21], "diğer risk faktörlerinden bağımsız olarak uyku süresini arttırmak çocuklarda obezite yaygınlığını azaltabilir" (s. 272), görünüşte abartılı bir ifadedir; çünkü bu sonuçlar özellikle standartlaştırılmış uyku sürelerine dayanmaktadır ve ağırlıkla istatistiksel olarak anlamlı toplu risk oranlarına bağlıdır. Üstelik kısa uyku sürelerinin çocuklardaki beden ağırlığı üzerinde hiçbir etkisinin olmadığını söyleyen, örneğin[22] doğumdan 7 yaşına dek 3.800'e yakın çocukla gerçekleştirilen ve onların uykularıyla VKİ değerlerine bakan, geniş kapsamlı başka ileriye dönük çalışmalar da vardır. Bu örnek çalışmanın vardığı sonuca göre uyku süresi, gelişimlerinin hangi aşamalarında olurlarsa olsunlar obezitenin öngörülmesinde rol oynamamıştır. 2003 yılında ABD Ulusal Çocuk Sağlığı Anketi'nin yaşları 6 ile 17 arasında değişen 81.390 çocukla yaptığı ayrıntılı çalışma[23], sosyo-demografik değişkenler eklendikten sonra uyku süresi ve VKİ arasında hiçbir ilişkinin olmadığını bulmuştur. Araştırmacılar, çalışmalarını şu yorumla özetlemişlerdir: "Epidemik çocukluk obezitesinde yetersiz uykunun oynadığı rol hâlâ kanıtlanmamıştır" (s. 153).

Aslında kısa uyuyan ve aşırı kilolu çocuklarda uykuyu arttırarak vücuttaki yağ artışını önleyebileceğimizi yahut tersine çevirebileceğimizi gösteren hiçbir bulgu yoktur veya bulgular çok zayıftır. Hatta kötü uyuyan bebeklerde yapılan erken "profilaktik/önleyici" uyku müdahaleleri bile aşırı kilolu olma ihtimallerini azaltmamaktadır[24]. Dolayısıyla basmakalıp mesajımı tekrar edecek olursam, çocuklarda normal beden ağırlığının korunmasında ve sağlık açısından başka faydaların elde edilmesinde fiziksel egzersizle birlikte beslenme düzeninin iyileştirilmesi muhtemelen çok daha fazla katkıda bulunacaktır.

5.4 Daha Büyük Endişe Konusu

Maalesef çocuklardaki obezite, obstrüktif uyku apnesi (OUA, bkz Kısım 9.3) geliştirmelerine yol açabilmektedir. Nitekim bununla ilgili ilk değerlendirmelerden biri, Charles Dickens'ın *Mister Pickwick'in Serüvenleri* [*Pickwick Papers*] adlı romanındaki "şişman çocuk" Joe tasviridir: "Kendisini şaşkınlıktan afallamış kâtibin gözlerine seren nesne bir oğlandı. Hayret verecek kadar şişman bir oğlan. Hizmetçilik yaparken hasırda dik durmaya, gözlerini uyuyormuş gibi kapatmaya alışıktı ... 'Uykuda!,' dedi yaşlı centilmen, 'her zaman uykuda. Uykuda hızlıca getir-götüre koşuyor ve masalarda beklerken horluyor.' 'Ne kadar tuhaf' dedi Bay Pickwick."

Sürekli kötü uyuyan genç çocuklar için bir diğer sorun, özellikle uykuluymuş gibi görünmeme ihtimalleridir ve obeziteden ziyade esas endişe konusu da asabiyet, sabırsızlık, aşırı hareketlilik, yenilik arayışı, sürekli uyarılma ihtiyacı ve yoğunlaşamama hâli gibi davranışsal sorunlardır. Nitekim bunların tümü akla dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunu (DEHB) getirir. Burada tedavi, kötü uykunun düzeltilmesine odaklanmalıdır. Ancak bu çocuklar gerçekten bozuk bir uyku düzenine sahip olsalar da, ciddi bir DEHB rahatsızlığında esas sebebin uyku eksikliği olmadığını vurgulamak zorundayım. Bununla birlikte DEHB'nin daha hafif ve görünür belirtilerini taşıyan çocuklardan yaklaşık %20'si uykuyla bağlantılı nefes alma bozuklukları taşıyabilmektedir. Genelde obez değillerdir ama bademciklerinin şişme, kronik boğaz enfeksiyonlarına yakalanma, burunlarının tıkanma ve saman nezlesi olma ihtimalleri daha yüksektir. Bunların tümü, geceleri OUA ve ciddi uyku bozukluklarına varacak kadar aşırı derecede "hırıltılı solumalarına ve horlamalarına" yol açar. Şişmiş bademcikleri olanlarda en uygun tedavi, bademcik ameliyatı [tonsiloktemi] olabilmektedir[25].

5.5 Gece Geç Saatler

Ergenlik sadece fiziksel büyümeyle geçen bir dönem değil, korteks ve onunla bağlantılı beyin yapılarının yetişkinlik için "yeniden yapılandığı", bunun sonucunda duygular da dâhil olmak üzere davranışların çeşitli şekillerde etkilendiği bir aşamadır. Uyku, korteksin uyanık saatlerde taşıdığı iş yükünden

kurtulmak ve bu yapılandırmayla birlikte belli düzenlemeleri gerçekleştirmek için belli bir süreliğine "çevrimdışı" olabildiği tek zamandır. Dolayısıyla ergenler için uyku özel önem taşır.

Ergenlik, beraberinde nerdeyse her zaman ebeveyn kontrolünden bir nebze kurtulmayı getirir. Bu özgürlük; özellikle bugünlerde, genç insanların elektronik medya araçları, mesajlaşma, çevrimiçi olmaya ve akranlarıyla her an güncelliği korumaya dönük "toplumsal baskılar" sayesinde canlı geçen geç vakitlerde yaşanır. Bu heyecan uykuyu geciktirebilir. Aynı etkiyi; akşam yanan parlak ışıklar, özellikle TV'ler, bilgisayar ekranları ve benzer şeylerin yaydığı maviye çalan ışıklar (bkz. Kısım 7.1) da bırakabilmektedir. Nitekim vücut saatinin gecikmesinde ve beraberinde gece vakti salgılanan melatonin artışında daha dolaysız bir etkisi olmaktadır. Böylece uykululuk hâli olağan yatma zamanında bastırılmış olur. Ayrıca gençler arasında, özellikle çoğunluğunun yatak odalarında TV'si, cep telefonu ve bilgisayarı olan ABD'li okul çocuklarında görüldüğü gibi, akşamları kafeinli içecekler kullanmaya dönük artan bir eğilim vardır[26]. Aslına bakılırsa yatak odasında üç veya daha fazla teknolojik alete sahip olmak[26], yatak odasında bu eşyaların bulunmadığı çocuklara kıyasla 45 dakikalık kısa bir uykuyla ilişkilenmektedir. Ancak bu genç yetişkinleri geceleri elektronik alet edevatlarından ayırmaya çalışın demek, yapmaktan çok kolaydır. Bu durumda aklıma Quentin Crisp'in şu yerinde ifadelerle aktardığı bakış açısı gelmekte: "Gençler her zaman aynı sorunu yaşıyor, aynı anda nasıl isyan edeceklerini ve uyum sağlayacaklarını bilmiyorlar. Şimdi bunu anne-babalarına kafa tutarak ve birbirlerini taklit ederek çözdüler."

Dolayısıyla şu veya bu sebepten ötürü gençler giderek "akşamcı tiplere" dönüşmektedirler ve 8 saatlik uykuyu korumak için bile geç kalkmaları gerekmektedir. Ama elbette okul günlerinde, özellikle okulların sabah 7.30 civarında veya ABD'de olduğu gibi daha erken başladığı ülkelerde bunu yapamazlar. Kaçınılmaz olarak, anne babaların yatma zamanını erkene çekmek isteyen iyi ama fayda etmeyen niyetlerine rağmen uyku yetersiz kalabilmektedir ve sınıfta öğrenmeye engel olan bir uykululuk hâli vardır[27]. Fakat hafta sonları ve okul tatillerinde geç vakte kadar uyumaları sayesinde, hızlıca toparlanmak için bol bol

fırsatları vardır. Kimi ülkelerdeki araştırmalar bu açılardan okul performansının ketlendiğine işaret etmesine karşın, gerçek sorunun yetersiz uykuya yol açan ve örneğin erken yatma saatleriyle basitçe aşılamayacak duygusal veya duygusallıkla bağlantılı sebeplerden ziyade, her zaman uyku kaybının kendisi olup olmadığı net değildir. Bundan ötürü televizyon izlemeyi, depresyonu, beslenmeyi, egzersiz yapmamayı ve anne-babanın kötü eğitimini eledikten sonra, uyku yoksunluğunun okul performansında oynadığı bu bariz etki bile kaybolmaktadır. Yahut en iyi ihtimalle tüm bu etmenler arasındaki karmaşık etkileşimler nedeniyle çift yönlüdür.

Ergenlikte uyku düzeninde yaşanan değişimlere uyum sağlamak adına, BK'deki bazı okullar, okula başlamak için anne-babaların halihazırda makul buldukları (genelde sabah 8.30-9.00) saatlere rağmen, büyük gençlerin daha fazla uyumaları için okul saatini daha da ileriye çekmiştir. En azından başlarda, hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin canlı desteğiyle okul performanslarında düzelmeler olmuştur. Ancak burada bu düzelmenin uykuyla bağlantısı zayıf olabilir ve aksine genel heveslilik hâlinden kaynaklı bir "plasebo etkisi" olabilir. Dahası yatma saatleri de buna oranla pekâlâ ileriye sarkabilir. Ne var ki, normal ve geç okul saatlerine rastgele bölünmüş sınıflarla, her başlangıç saatine aynı ölçüde şevkle bakabilecek öğretmenlerle düzgün ve kontrollü bir araştırma yapmak, pratik terimlerle nerdeyse imkânsızdır. Üstelik okula gidiş ve gelişte ulaşım zamanlarının farklılaşması gibi güçlükler vardır. Özellikle küçük kardeşlerin de sürece dâhil olduğu ve çalışan anne-babaların zaman açısından kısıtlı oldukları aileler için başka zorluklar vardır. Diğer güçlüklerin içine, okuldan sonra yapılan spor faaliyetlerinin özellikle kış aylarında gece karanlığına kalacak şekilde ileriye ertelenmesi de sokulabilir.

Nihayetinde obezite ve uykuya ergenler üzerinden dönecek olursak, okul dönemi ve tatiller boyunca sürse de alışkanlığa dönüşmüş kısa uykuların kendi başına obeziteyle kayda değer bir ölçüde ilişkilendirilebileceğini gösteren çok az bulgu vardır. ABD'de yapılan ve 12-18 yaş arası gençlerin sağlığını birçok açıdan değerlendirmeye sokan Ulusal Uzun Dönemli Ergen Sağlığı Araştırması, kendilerine uyku süreleriyle ilgili soruların

da sorulduğu 13.000'i aşkın ergeni kapsamaktaydı. Genel ortalama yaşları nerdeyse 16'ydı, ortalama uyku süreleri 7.9 saatti ve %10.6'sı obezdi. Fakat uykuyla ilgisi olmayan depresyon, çok fazla TV izleme, fiziksel hareketsizlik, kahvaltıyı atlama ve haftada 2 günden fazla hazır gıda tüketme gibi etmenler dâhil edildiğinde, uyku süresi ve obezite arasında hiçbir bağlantı çıkmamıştı[27]. Depresyonda olanların obez olma ihtimali iki kat yüksekti ve günde 2 saatten fazla TV izleyenlerin %37'si obez olmaya daha yatkındı. Bu bulgularla ileri tarihte yapılan ama çok daha küçük bir örneklemle tekrarlanan bir analiz[28], obeziteyle daha da büyük bağlantısı olan şeyin kafeinli içecek tüketimi olduğunu tespit etmişti ve araştırmayı yapanların vardığı sonuç şöyle olmuştu: "Kafein alımı ve kısalmış uyku süreleriyle artan VKİ değerlerine eşlik eden teknoloji kullanımı arasındaki karmaşık ilişkiler başka çalışmaların yapılmasını gerektirmektedir" (s. 286).

Referanslar

1. Crichton-Browne J. 1908, "Presidential address to the child study society". *Nature*, Cilt 79 s. 28.
2. Bernhard L. 1907, *Beitr Kin-derf Heilerziehung*, Cilt 39 sayı 5 s. 5-13.
3. Terman L., Hocking A. 1913, "The sleep of schoolchildren: its distribution according to age and its relation to physical and mental efficiency". *J Educ Psychol*, 4: 138-47 M.
4. Matricciani L. ve diğ. 2011, "A review of evidence for the claim that children are sleeping less than in the past". *Sleep*, 34: 651-659.
5. Matricciani L. ve diğ. 2012, "In search of lost sleep: secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents." *Sleep Med Rev*, 16: 203-211.
6. Keyes KM. ve diğ. 2015, "The great sleep recession: changes in sleep duration among US adolescents 1991-2012." *Pediatrics*, 135: basılı.
7. Jenni OG., O'Connor BB. 2005, "Children's sleep: an interplay between culture and biology". *Pediatrics*, 115: (Suppl 1): 204-216.
8. Blair PS. ve diğ. 2012, "Childhood sleep duration and associated demographic characteristics in an english cohort". *Sleep*, 35: 353-360.
9 Smith E. 1869, "On sleeplessness in infants." *Br Med J*, Ağustos 28 s. 236.
10. Jenni OG. ve diğ. 2007, "Sleep duration from ages 1 to 10 years: variability and stability in comparison with growth." *Pediatrics*, 120: e769-e776.
11. Himes JH. 2009, "Challenges of accurately measuring and using BMI and other indicators of obesity in children". *Pediatrics*, 124 Suppl 1 S3-S22.
12. Locard E. ve diğ. 1992, "Risk factors in obesity in a five year old population. Parental versus environmental factors". *Int J Obesity*, 16: 721-729.
13. Von Kries R. ve diğ. 2002, "Reduced risk for overweight in 5 and 6-y-old children by duration of sleep - a cross sectional study". *Int J Obesity*, 26: 710-716.

14. Chaput J-P ve diğ. 2006, "Relationship between short sleeping hours and childhood overweight/obesity: results from the "Quebec en Forme" Project". *Int J Obesity,* 30: 1080-1085.
15. Lumeng J. ve diğ. 2007, "Shorter sleep duration is associated with increased risk of being overweight at ages 9 to 12 years". *Pediatrics,* 120: 1020-1029.
16. Reilly JJ. ve diğ. 2005, "Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study". *Br Med J,* 330: 1357-1363.
17. Agras WS. ve diğ. 2004, "Risk factors for childhood overweight: a prospective study from birth to 9.5 years". *J Pediat,* 145: 20-25.
18. Horne J. 2011, "Obesity and short sleep: unlikely bedfellows". *Obes Rev,* 12: e84-e94.
19. Kagamimori S. 1999, "The relationship between lifestyle, social characteristics and obesity in 3-year-old Japanese children". *Child Care Health Devel,* 25: 235-247.
20. Nevarez MD. ve diğ. 2010, "Associations of early life risk factors with infant sleep duration". *Acta Pediatr,* 10: 187-193.
21. Chen X. ve diğ. 2008, "Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis". *Obesity,* 16: 265-274.
22. Hiscock H. ve diğ. 2011, "Sleep duration and body mass index in 0-7 year olds". *Arch Dis Child,* 96: 735-739.
23. Hassan F. ve diğ. 2011, "No independent association between insufficient sleep and childhood obesity in the National Survey of Children's Health". *J Clin Sleep Med,* 7: 153-157.
24. Wake M. ve diğ. 2011, "Does an intervention that improves infant sleep also improve overweight at age 6? Follow-up of a randomised trial." *Arch Dis Child,* 96: 526-532.
25. Sedky K. ve diğ. 2014, "Attention deficity hyperactivity disorder and sleep disordered breathing in pediatric populations: a meta-analysis." *Sleep Med Rev,* 18: 349-56.
26. Calamaro CJ. ve diğ. 2012, "Wired at a young age: the effect of caffeine and technology on sleep duration and body mass index in school-aged children". *J Pediatric Health Care,* 26: 276-282.
27. Shochat T. ve diğ. 2014, "Functional consequences of inadequate sleep in adolescents: a systematic review." *Sleep Med Rev,* 18: 75-87.
28. Calamaro CJ. ve diğ. 2010, "Shortened sleep duration does not predict obesity in adolescents." *J Sleep Res,* 19: 559-556.

6 Yeterli Olan Ne Zaman Yeterlidir?

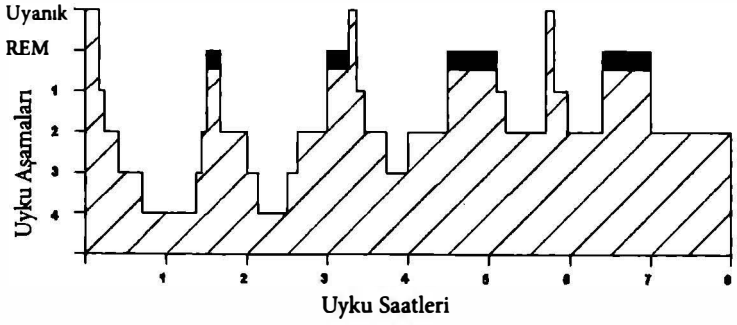
Birçok insan, hoşlarına gittiği için yüzde yüz aşırı uyuyor. Bu fazladan yüzde yüzlük uyku, onları sağlıksız ve verimsiz kılıyor. Gecede sekiz yahut on saat uyuyan biri ne tam uykulu ne de tam uyanık oluyor. Sadece yirmi dört saat içinde farklı derecede dozlar almış oluyorlar. ... Kendime gelince; yirmi dört saatte dört veya beş saatten fazla uyuma ihtiyacı hiç duymadım. Asla rüya görmem. Gerçek uykudur. Olur da fazla uyursam sersemlemiş ve miskin bir şekilde kalkarım. Her zaman insanların "uyku yitiminden" felaketmiş gibi bahsettiğini işitiyoruz. Oysa zaman, enerji ve fırsat kaybı olarak görmek gerekir. Merakımı tatmin etmek için Britanya Tıp Dergisi'nin dosyalarını araştırdım ve uyku kaybından canı yanmış bir insandan bahseden tek bir vaka bile bulamadım. İnsomni bütünüyle farklı bir şey ama kimileri her gece sadece on saat uyuyabildiklerinde insomnileri olduğunu düşünüyor.

Thomas Edison 1888

6.1 Öncelikler

Uyku, eski zamanlara kıyasla daha az olmakla birlikte, insanın savunmasız olduğu bir durumda cereyan eder; ancak her şeye rağmen icra ettiği fonksiyonları (ki uykunun başlangıcından kısa bir süre sonra açığa çıkarlar) daha önceliklidir. Uyku beyinde ger-

çekleşir ve özel olarak beyinzarının uyanık saatlerde maruz kaldığı etkilerden kurtulup iyileşmesini sağlar (bkz. Kısım 10.1). Dahası, görünüş itibarıyla bu iyileşme, esas olarak uykunun en derin ve bilinçsiz formunda, yani önceki bölümlerde bahsi geçen "ağır dalga uykusunda" (SWS) kendisini gösterir. Tekrar özetleyecek olursak SWS, EEG ölçümlerinde yüksek genişlikteki "delta" (0.5-3.5 Hz) EEG dalgasıyla tanımlanmış olup, SWS'nin daha zayıf ve daha yoğun formları sırasıyla uykunun 3. ve 4. aşaması olarak bilinir. Daha yeni bir gelenek, SWS'yi "S3" uykusu olarak adlandırmıştır; ama kafa karışıklığını önlemek adına, genelde normal uyku sırasında giderek süreleri azalan üç evreye bölünmüş, aralarına REM uykuları ve hafif (1. ve 2. aşama) REM dışı uykuların girdiği (bkz. Kısım 10.5) formlar şeklinde açığa çıkan "SWS"yi kullanmaya devam edeceğim. SWS'nin aksine birbirini takip eden REM periyotları giderek daha uzun ve yoğun hâle gelir. SWS, birazdan görüleceği gibi, ağırlıkla uyanık geçen vaktin süresine bağlıyken, REM bizi özellikle uyanacağımız vakte hazırlamaktadır. Dahası, 12. Bölümde ele alacağımız gibi, REM uyanıklılığın yerini dahi alabilmektedir. Bu uyku aşamalarının izlediği tipik güzergâh, Şekil 6.1'deki "hipnogram"da gösterilmektedir.



Şekil 6.1 Olağan bir gecede uyku aşamalarının nasıl dağıldığını gösteren bir hipnogram - sırasıyla başlarda SWS'nin, sonlardaysa REM'in 90 dakikalık çevrimi ve başatlığına dikkat ediniz.

1960'lara kadar geri giden birçok araştırma[1], SWS'nin bu öncelikli konumunu net bir şekilde ortaya koymuştur. SWS, uykunun kısıtlandığı zamanlarda sürdürülür ve tam bir uykusuzluktan

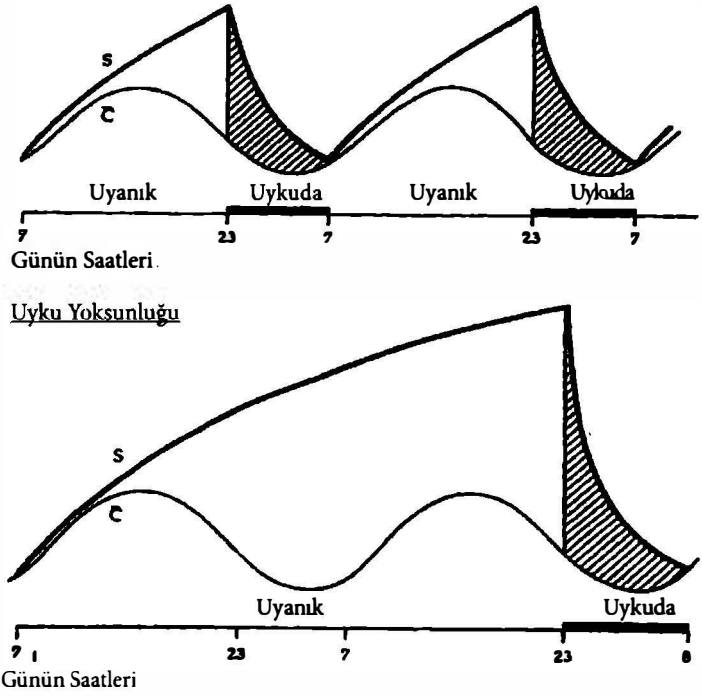
sonra REM de dâhil olmak üzere diğer tüm uyku aşamalarından daha büyük ölçüde telafi edilir[1]. Yani uyku yoksunluğu sırasında yitip giden uykunun büyük bölümü geri kazanılmaz; çünkü en önemli şey bu telafi uykusunun kalitesidir[2]. Sonraki kısım, bu telafi sürecini "iki süreçli model" üzerinden tarif etmektedir.

Ancak bu uyku kaybının gerçek bir kayıp olduğuna işaret etmiş çoğu bulgu sorgulanmıştır; çünkü uykusuz kalmış insanlar hiç uyumadıkları bir gecenin ardından 24 saat yatağa konup istedikleri gibi uyumalarına izin verildiğinde, toplam uyku kaybının büyük kısmı telafi edilmiş gibi görünmektedir. Ancak bu ekstra uykunun ağırlıkla, biraz ileride ele alacağımız "sınırlanmaya bağlı uyku fazlalığı" kategorisine girdiğini iddia etmekteyim.

6.2 Uykunun Sonu

Uyuma zamanının yanı sıra uyanıklığın gündelik ritmi de ağırlıkla 24 saatlik ritim tarafından belirlenir ("beden saati"). Vücut sıcaklığı ve uyanıklıktaki değişiklikler bu saatin ilerlemesini yansıtır niteliktedir. Genelde sabah 5-6 itibarıyla artar ve çoğunlukla 6 saat civarında süren uykuyla çakışır. Sabah olağan uyanma saatinden kısa süre sonra artar, ardından belli bir seviyeye oturur ve ardından ikindi ortası gibi değişen düzeylerde yaşanan bir "dip" noktası bunu takip eder. Akşam 7-9 civarında son bir artışla zirveye çıkar ve bunu yatma zamanında ya da ileri vakitlerde yaşanan bir düşüş izler. Bu düşüş yirmi dört saat içindeki günlük dip noktasına, yani sabah 4 civarına kadar sürer. Nitekim kişi bu saatte uyanık kaldığında kendisini en belirgin şekilde gösteren zaman dilimi de budur. Uyanıklık hâlinde yaşanan bu 24 saatlik değişimler görece büyük olsa da, vücut sıcaklığındaki değişimler bir hayli küçüktür. Zirve ve dip noktası arasında yaklaşık 0.7 C'lik bir fark vardır. Bir bütün olarak vücut için "temel" sıcaklığında görülen böyle bir günlük değişimin çok az etkisi vardır. Diğer yandan beyin için bu ısı düzgün bir şekilde denetlenmek zorundadır; çünkü bu ufak değişim bile işlevlerini kayda değer oranda etkileyebilir. Elbette bu gündelik zamanlamalar söz konusu olduğunda, insanlar aynı "çayırkuşları ve baykuşlar" gibi farklılaşabilmektedir. Nitekim bu konu Kısım 7.3'te ele alınacaktır.

Sabah yaşanan gündelik yükseliş, uykuyu sona erdiren doğal bir unsur işlevi oynar. Uyku ve gündelik saat arasındaki etkileşim, Şekil 6.2'de görülen meşhur "iki süreçli modelle"[3] gösterilmektedir. "U Süreci" uyanık geçen saatlerde artan ve uyku sırasında ortadan kalkan, azalan yoğunluğunu ağırlıkla SWS ile gösteren (taramalı dilimlerde gösterilmiş) uyuma baskısıdır. "G Süreci" ("gündelik" sürece karşılık gelmektedir) uykudan bağımsız bir şekilde nerdeyse kesintisiz bir şekilde devam edip, geceleri uykunun başlangıcını kolaylaştırır ve bu zamanlarda vücut sıcaklığıyla uyanıklığın düşüşüyle kendisini gösterir. Sabahları G Sürecinde yaşanan yükselme; uyku üzerindeki frenleyici etkisiyle, sabah düzenli saatte uyanan, gece geç yatsalar bile ertesi gün aynı saatlerde uyanma ihtimali yüksek kişilerde özellikle dikkat çekicidir.



Şekil 6.2 "İki süreçli model"de görüldüğü şekliyle uyku baskısı ("U Süreci") ile yirmi dört saatlik gündelik ritim ("G Süreci") arasındaki etkileşim. Yukarıdaki

şekil, normal bir geceye tekabül etmektedir. Aşağıdaki ise hiç uyunmayan bir geceden sonra alınan telafi uykusuna karşılık düşmektedir. Sabah saatlerindeki gündelik yükselişin nasıl uykuyu sonlandıran bir unsur olduğuna dikkat ediniz. Ayrıntılar için metne bakınız.

Bu iki süreç arasındaki etkileşim şeklin yukarıdaki bölümünde görülebilirken, aşağıdaki dilim uykusuz bir gecede ne yaşandığını ve U Sürecinin tedrici yükselişini gözler önüne sermektedir. Burada uyku baskısı, olağan kalkma zamanına kıyasla hâlâ varlığını büyük ölçüde koruduğu için, uyanmada belli bir gecikme olur ve G Sürecinin sabah yükselip U Sürecine baskın çıktığı âna dek uyku bir süre daha devam eder.

Model, uyku süresi cinsiyle nasıl kayıp uykunun sadece belli bir bölümünün kurtarıldığını, bunun ağırlıkla SWS ile (U Süreci) sağlandığını, yani en yoğun olduğu ânın uykunun erken dilimlerine denk düştüğü noktada gerçekleştiğini yeniden göstermektedir. Ertesi gece, çoğu kez erken yatmayı zorunlu kılan U Süreci (SWS) telafisi belki daha fazla olsa da, sabahki normal uyanma saati değişmemektedir.

Uykunun sona erdiği gündelik noktada uyandıktan sonra, uzanırken yaptığımız gibi bilinçli bir kararla uykuya dönerek bu noktayı bir yere kadar geçersiz kılabiliriz. Ancak bu sonradan alınan uykunun ne derece "dinlendirici" olacağı, uykuyla çatışan ve artmaya devam eden gündelik süreçle "uyumsuz" bir uyku nedeniyle sınırlanır. Bu ilave uyku gereğinden fazla uzatılırsa, "uyku sonrası uyuşukluğa" sebep olur. Bu genelde gece vardiyası yapan ve ertesi sabah uyuyan işçilerin yaşadığı bir tür geçici jet lag hissidir (bkz. Kısım 7.5).

6.3 "Aşırı Uyuma"

İki süreçli modelde görüldüğü gibi uyku ve gündelik ritim arasındaki etkileşimleri daha iyi bir şekilde kavramamızdan birkaç yıl önce, uyku araştırmalarında öncü isimlerden Dr. Eugene Aserinsky, 7 saatlik gece uykusundan sonra uykunun bir doygunluk noktasına geldiğini ve fazla uykunun "gereklilik fazlası" olduğunu ortaya koydu. İki eşsiz çalışmada[4-5], bu noktadan sonra REM'in daha yoğun hâle geldiğini, adeta bu fazla uykuyu korumak için çaba sarf ettiğini gösterdi. Bu araştırmalarda sağlıklı ve uykusunu almış gönüllülerden, sessiz ve karanlık

bir odada 30 veya 54 saat boyunca yatakta kalmaları istenmişti. Yapabildikleri kadar uyumaya teşvik edilmişler ve aldıkları uykular sırasıyla ortalama 20 ve 32 saat şeklinde olmuştu. Bu uykunun büyük kısmı geceleri yaşanmış, buna gündüzleri ara ara yapılan kestirmeler eşlik etmişti. Gizli bir "uyku yoksunluğunun" olduğu ve basitçe önceden alamadıkları uykuyu telafi ettikleri (ki bunu Aserinsky inkâr etmekteydi) iddia edilebilecek olsa da, gerçek ihtiyaçlarından fazla bir uyku almaları daha muhtemeldir. Kendi adıma eklemek zorunda olduğum önemli bir husus, zannedersem görünüş itibarıyla bu fazladan uykuyu almadan önce katılımcılarının uykulu olduklarıydı. Bu aynı zamanda uykululuk hâlimizin en azından kısmi anlamda "durumsal ve tesadüfi" olduğuna işaret etmektedir (bu konuyla ilgili daha fazlası Bölüm 8'de yer almaktadır).

Benzer şekilde uzun uykuların kalkarken hissedilen uyanıklılık hâlini arttırıp artırmadığını görmek için, normal uyuyan kişilerle bunun kadar görkemli olmayan birkaç başka çalışma daha yapılmıştır. Normalde iyi uyuyan 24 sağlıklı gönüllüyle yapılmış ve aralarında en geniş kapsamlı sayılabilecek olan bir çalışma, 6 gece boyunca bu insanları 10 saate kadar uyumaya teşvik etmişlerdir. Bu uzun uykudan önce katılımcılardan yarısı, başlarda 6 dakikadan az bir MSLT gecikmesi (yani uyuma eğilimi - bkz. Kısım 1.6) yaşamışlardı. Bu araştırmayı yürüten kişilere, bu insanların gündüz vakti aşırı uykulu olduklarını işaret etmişti ve dolayısıyla onları "uykulu" bireyler olarak kabul etmişlerdi. Diğerleri 16 dakikayı aşan uzun MSLT gecikmelerine sahiptiler ve "uyanık" bireyler olarak tanımlanmışlardı. Şaşırtıcı bir şekilde bu uzun uykudan sonra, uykulu grubun MSLT skoru sadece 4 dakika kadar artmışken, "uyanık" grupta bu artış 2-3 dakika olmuştu. Reaksiyon zamanını ölçen testler; uzatılmış uykunun öncesinde ve sonrasında, iki grup arasında hiçbir önemli fark olmadığını göstermişti. Kafaları oldukça karışmış olan araştırmacılar şu sonuca varmışlardı: "Performans sonuçları, uykulu ve uyanık özneler arasında ayırt edici bir gelişmenin varlığını öne çıkaran hipotezi desteklememektedir."

8 sağlıklı katılımcının 14 gece boyunca benzer şekilde uzun uyuduğu, normalde 8 saat uyuyan bu kişileri her gece kendi yataklarında 10 saat uyurken gözlemlediğimiz çalışmamızda[7], 2 hafta boyunca her gece ortalama bir saat fazla uyuduklarını

gördük. Gündüz vakti hissettikleri uyanıklılık hâlinde kayda değer hiçbir artış yoktu ("öğleden sonraki dip" noktada ufak bir azalış haricinde). Özellikle çok hassas bir dolu psikolojik performans testiyle incelendiklerinde bile önemli farklar çıkmadı. Aslında ister kısa ister uzun vadeli olsun, uykunun uzatıldığı araştırmalarda gündüz vakti kendilerini oldukça uyanık hisseden ama buna rağmen gece uykularını uzatabilen insanların sabah daha kolay kalktıklarını veya kalktıklarında kendilerini daha dinlenmiş hissedip gün boyu daha uyanık olduklarını gösteren bulgular ya hiç yoktur ya da çok zayıftır[8].

Aynı şekilde hayvanat bahçelerinde ve laboratuvarlarda, doğal yaşam alanlarından yalıtılmış, avcılardan uzak tutulan, yemek için avlanmak zorunda kalmayan ve iyi beslenen, boş zamanlarında uyanık olmanın getirdiği doğal zorunluluklardan kurtulmuş memeliler, doğal hâllerine göre daha uzun uyumaktadırlar. Bu, vahşi doğada yaşayan aynı türden hayvanların sürekli uyku yoksunluğu içinde olduklarını göstermez veya kalıcı bir uykusuzluktan mustarip olduklarına işaret etmez. Ayrıca bu kapatılmış hayvanların "daha fazla uyumaları" sayesinde daha uyanık ve enerjik olduklarını gösteren bir bulgu da yoktur. Hatta durum tam tersidir. Tutsaklığın, basitçe uyuma "fırsatı" vermekten çok daha fazla uyuma ihtiyacı yarattığı da kanıtlanamaz. Dolayısıyla gerçekte ihtiyaç duyduklarından daha fazla uyuyor gibi görünmektedirler. Ağıllardaki koyunlar, haralardaki atlar ve ahırlardaki inekler, açık alanlarda bulunan türdeşlerinden daha çok uyurlar ve evcil kedilerin uykusu yabani kedilere kıyasla aşırı derecede fazladır[1]. En şaşırtıcı olansa, en tuhaf ve yavaş memelilerden olup tropik yağmur ormanlarının yükseklerinde tersyüz yaşayan üç parmaklı tembel hayvanlardır. Hayvanat bahçelerinde de görüleceği gibi uykulu hâlleriyle meşhur olmuş bu hayvanlar, günde 16 saat uyurken, doğal ve vahşi ortamlarında 10 saatten az uyumaktadırlar. Bu olgu, yakın zamanda[9], ormanda başlarına takılmış minik EEG cihazları sayesinde uykularının kayda alınmasıyla keşfedilmiştir. Bu hayvanlar vahşi yaşamda gündelik uykularının altı saatinden yoksun kaldığı için mi bu derece uykulular ve yavaşlıklarının sebebi bu mu? Veya hayvanat bahçesinde daha uyanık ve enerjik olmadıkları hesaba katılırsa, kapalı ortamda basitçe aşırı mı uyuyorlar?

Özetle bu bulgular yine olağan, sağlıklı gece uykumuzun sonlarına doğru, gerçek biyolojik ihtiyaçların ötesinde kalan "esnek" bir bölgenin yattığına işaret etmektedir.

6.4 "Toplumsal Jet Lag"

Tatillerde ve hafta sonları fazla uyumak genelde hoş bir haz olmanın yanı sıra önceki günlerde kaybedilen uykunun telafisini de içerir. Örneğin 1.500 katılımcıya neden hafta sonları uzun uyuduklarını soran geniş kapsamlı bir araştırma[10], "yiten uykunun telafi edilmesine" kıyasla "zevkin" daha muhtemel bir yanıt olduğunu bulmuştur. Üstelik ABD Ulusal Uyku Vakfı'nın yakın zamanda yaptığı bir telefon anketi[11], birleştirildiğinde cumartesi ve pazar geceleri alınan ekstra uykunun ortalama sadece 72 dakika yaptığını bulmuşlardır. Bu da ya hafta içi yaşanan uyku kaybının çok büyük olmadığına ya da büyük olsa bile bir sebepten ötürü sadece belli bir kısmının telafi edildiğine işaret etmektedir.

Toplumsal jet lag ise, çekici olsa da yakın zamanda ortaya atılan, ağırlıkla Profesör Till Roenneberg ile Münih Üniversitesi'nden meslektaşlarının savunduğu bir kavramdır[12-13]. Onlara göre; çoğumuz için bağlı olduğumuz gündelik unsurlar, örnek olarak okul ve çalışma saatleri, yirmi dört saatlik vücut saatimizin belirlediği uyuma zamanındaki bireysel tercihlere müdahalede bulunur ve "çalışmadığımız günlerde" aldığımız uyku doğal hâlimizi yansıtır. Toplumsal ve biyolojik zaman arasında oluşan bu uyumsuzluk, yani içsel saatimiz ile gündelik programımızın gerçekliğinin birbirine uymaması "toplumsal jet lag" olarak adlandırılır. Kişinin toplumsal jet lag, normal bir işgününün ardından alınan uyku saatiyle (özellikle alarmla uyanılıyorsa), kişinin alarm olmadan ve kendiliğinden uyanana dek sürdürdüğü uyku saati arasındaki fark alınarak hesaplanabilir. Dolayısıyla bariz bir uyku yoksunluğu, işgünleri içinde yoğunlaşabilir ve serbest günlerde uyku eksikliği bir nebze giderilir. Nitekim akşamcı tipler ("baykuşlar" bkz. Kısım 7.3), geç yatma saatlerinden ötürü, görünüş itibarıyla toplumsal jet lag'e ve uyku yoksunluğuna en çok rastlanılan kişilerdir.

Bazı açılardan uyku yoksunluğu ve toplumsal jet jag, özellikle Roenneberg açısından, hafta içinde alınamayan uykunun hepsi

serbest günlerde telafi edilmediğinden ve kronik uyku yitimine sebep olabildiğinden eşanlamlıdır. Toplumsal jet lag'in savunucuları, iş programı mümkün oldukça insanların "kronotipine" ("sabahçılık-akşamcılığın" derecesi - bkz. Kısım 7.3) uyması ve günışığından daha iyi yararlanmamızın gerektiğini, ayrıca yapay ışık beden saatinde gün ışığının bıraktığı güçlü etkileri zayıflattığı için günışığından zamanı daha iyi kullanacak şekilde faydalanmamızın iyi olacağını söylemektedirler. Ayrıca toplumsal jet lag en şiddetli hâliyle ergenlerde yaşandığından, yukarıda bahsedildiği gibi okulların geç başlaması zorunludur (Kısım 5.5).

Roenneberg, yaşları 25 ve 60 arasında değişen yetişkinler için, işgünlerindeki uyku süresi yaklaşık 30 dakika kısaldığı ancak serbest günlerdeki uyku süresi sadece 15 dakika kadar arttığı için toplumsal jet lag'in son yıllarda ağırlaştığını iddia etmiştir[12]. Bulgularına göre ortalama bir insan, işgünlerinde 7 saat kadar uyumakta, serbest günlerinde 45 dakika fazla uyku almaktadır. Ancak bu ekstra uykunun içinde önceki haftalarda alınamamış uykulardan gelen telafi payı da dâhil edildiğinden ortada çok büyük bir fark yoktur.

Toplumsal jet lag, obeziteyle de ilişkilendirilmektedir[13]; çünkü toplumsal jet lag'in boyutları ve aşırı kilolu olma yahut obez olma derecesi arasında anlamlı bir korelasyon vardır: Toplumsal jet lag çoğaldıkça obezite ihtimali yükselmektedir. Fakat aşırı kiloyla bağlantılı diğer unsurlarla (örn. yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik statü vb.) karşılaştırıldığında toplumsal jet lag tüm bu değişkenler içinde sadece %8'lik bir paya sahiptir[13]. Doğrusu gerçek obezite, hangi sebepten olduğu bilinmese de, sadece toplumsal jet lag 3 saatten fazla olan insanlarda belirgindir[13]. Yani uyku, çalışma günlerinde bariz bir şekilde 3 saat daha kısadır ve bu önemli bir rakamdır. Dolayısıyla işgünlerinde 5 saat uyuyan insanların görece yüksek bir dilimini bu grubun oluşturduğuna işaret etmekte olup, çoğu kişi için bu kesinlikle yetersiz bir uykudur (bkz. Kısım 2.1).

Toplumsal jet lag ilgi çekici bir kavram olsa da, uykumuz bana göre toplumsal jet lag'i savunan kişilerin söylediğinden çok daha esnektir. Öyle ki kronik bir uyku kaybı iddia edildiği kadar ciddi de değildir. Ayrıca bu kavram, telafi açısından her uyku-

nun eşit değerde olduğunu varsaymaktadır. Örneğin aslı böyle olmasa da uykunun ilk saatiyle son saatinin eşit önem taşıdığı varsayılmaktadır. Bundan ötürü, toplumsal jet lag'i hesaplarken yapıldığı gibi, işgünleri ve serbest günlerde alınan uyku süreleri uykunun orta noktasını alarak ölçüldüğünde uyku esnasındaki niteliksel değişimler gözden kaçırılmaktadır. Uykunun iki yarısının "eşdeğerde" olduğu düşünülmektedir. Örnek olarak gece yarısından sabah 8'e kadar uyuyanlarda uykunun orta noktası aritmetik hesapla sabah 4 iken, uykunun yoğunluğu ve telafi etme gücüyle bakıldığında "biyolojik orta nokta" muhtemelen saat 3 gibi daha erken bir vakittir.

6.5 Az ya da Çok

Uyku ihtiyacının uykululuk hâliyle ilgili yönüne odaklanan bazı çalışmalar, sağlıklı bireylerin olağan uykularını birbirini takip eden birkaç gün boyunca sistematik bir şekilde bir saat veya fazla azaltmaktadırlar. Şimdi Washington State Üniversitesi'nde çalışan Dr. Hans van Dongen ile meslektaşlarının bu tarzla yaptığı, çokça alıntılanan ve etkileyici sayılabilecek çalışma, büyük oranda, uykululuk hâline aşırı duyarlı olan reaksiyon zamanı testlerinden Psikomotor Dikkat Testi'nden (PDT) elde edilen bulgulara ve SSS yardımıyla ölçülmüş (Kısım 1.13'te SSS'nin eleştirisine bkz.) öznel uykululuk hâline dayanmaktaydı. Bir süre bu araştırma üzerinde duracağım çünkü uyku yoksunluğuyla ilgili tezlere dayanak olması için kullanılmış ve uyku araştırmalarında önemli bir tesir bırakmıştır. Dahası bulgular, birazdan görüleceği üzere tamamen karşıt açılardan da yorumlanabilmektedir.

Genelde geceleri 7 buçuk-8 saat uyuyan, genç ve sağlıklı 48 yetişkinden oluşmuş bir grup, araştırma boyunca laboratuvarda tutulmuş ve dört eşit gruba ayrılıp uyku süreleri sırasıyla şu şekilde sınırlandırılmıştır: 14 gece boyunca ilk grubun yatakta 4, ikinci grubun 6 ve kontrol grubu olan üçüncüsünün ise 8 saat geçirmelerine izin verilmiştir, dördüncü grupsa 3 gece boyunca tamamen uykusuz bırakılmıştır (yani 88 saat boyunca sürekli uyanık kalmışlardır). İlk üç grup için gecelik gerçek uyku süreleri sırasıyla ortalama 3.7, 5.5 ve 6.6 saat olarak ölçülmüştür. Örneğin 8 saatini yatakta geçiren grup, bu sürenin 1.4 saatinde

uyanıktı. Katılımcılar araştırma boyunca ardı ardına PDT ve SSS ölçümlerine girmişlerdi. 4 ve 6 saat uyuyan grupların öznel uykululuk hâlleri ilk birkaç gün boyunca sürekli artmış, ama ardından belli bir düzeyde sabitlenmişti. Buna karşılık PDT puanları (özellikle "gecikmeler") kötüleşmeye devam etmişti ve beklenebileceği gibi 4 saat uyuyan grubun skorları, 6 saat uyuyan gruba kıyasla giderek artmıştı.

Kritik bulgulardan biri göre, 14 gün sonunda, 6 saat uyuyan grup PDT ve SSS ölçümlerinde 2 gece hiç uyumamış kişilere yakın bir bozulma sergilemiştir. Bu da araştırmacıları şu sonuca yönlendirmişti: "Uykunun kronik bir şekilde her gece 6 saatle sınırlandırılması, iki gecelik toplam uyku kaybında görülenlere denk bir bilişsel performans eksikliği yarattığından dolayı, sağlıklı yetişkinlerde hafif bir uyku kısıtlamasının bile uyanıkken sahip olunan nörodavranışsal işlevleri sekteye uğrattığı görülmektedir... Uykululuk oranları, öznelerin giderek artan bilişsel kayıplardan büyük oranda habersiz olduklarına işaret etmektedir. Bu da muhtemelen, kronik uyku kısıtlamasının uyanıkken sahip olunan bilişsel işlevler üzerinde bıraktığı etkinin neden sık sık hafife alındığını açıklamaktadır." (s. 117)

Oysa uykuları 6 saatle sınırlandırılmış grupta bu etkinin 2 gece uyumayanlarda görülenle denk olmadığı, çünkü bu uyku yitiminin aslında diğerinden 2 kat fazla olduğu ve dolayısıyla aşağıdaki sebeplerden ötürü beklendiğinden daha az zayıflatıcı olacağı iddia edilebilir. Bu grup geceleri normalde 8 saat uyurken, araştırmada sadece 5.5 saat kadar uyudukları için her gece 2.4 saatlik bir eksiklik yaşanmakta ve bu da 14 gecede toplam 34 saatlik bir uyku kaybına karşılık gelmektedir. Diğer yandaysa 2 gece hiç uyumayan grupta toplam uyku kaybı 15 saat civarındadır. Dolayısıyla bu iki koşul birbirinin aynısı değildir, çünkü 6 saat uyunurken bu uykunun iki katından fazlası kaybedilmiştir. Bu durumda yapacağım alternatif yorum şöyledir: 6 saatlik uykuyla kısıtlanmış grup, bu sınırlamaya belli oranda uyum sağlamış olmalıdır; çünkü performanslarında 2 gece hiç uyumayan gruptakine benzer bir kayıp yaşansa da 4 gece boyunca hiç uyumayan kişilere kıyasla durumları çok daha kötü olmalıydı.

PDT sırasında ilginç ve beklenmedik bir şekilde 8 saat uyuyan grupta da küçük ama istikrarlı bir "gecikme" artışı yaşandı.

Bundan ötürü araştırmacıların vardığı sonuç, bu grubun da yetersiz uyuduğu ve araştırmadan önce evde kaydedilmiş olan, her gece ortalama 7.6 saat uyuduklarını gösteren verilere rağmen optimal uyku sürelerinin gece 8.17 saat olması gerektiğiydi. Dahası, araştırmanın 8 saat uyuyan grubunda olsalar da, sadece 6.6 saat uyumuşlardı, yani evde uyuduklarından bir saat daha az bir uyku uyuyabilmişlerdi.

Özetle bu araştırma, yaklaşık 8 saatlik bir uykuya ihtiyaç duyduğumuzu ve aslında 6 saatle (veya daha çok 5.5 saat) sınırlanmış bir uykunun uyku yitimi açısından ciddi anlamda zayıflatıcı olduğunu savunmaktaydı. Ancak laboratuvar dışında, 8 saatlik uyku normalde oldukça uyanık katılımcılar için aşırı bir miktar gibi görünmekteydi ve 14 gün boyunca 5.5 saat uyumak muhtemelen (tavsiye edilmese bile) iddia edildiği kadar zayıflatıcı değildi. Kısa uykulara uyum sağlama, kendisini genelde yoğunlaşmış SWS ile gösterir ve öncesinde Şekil 6.2'de gördüğümüz gibi uyku yoksunluğundan sonra alınan uykunun başlangıcında "U Sürecinin" artmasıyla tespit edilir. Normalde övgüye layık olan bu çalışma üzerinde epey emek harcadım; çünkü bu çalışma, aynı verilerin nerdeyse birbirine zıt yollarla nasıl yorumlanabileceğini gösteren iyi bir örnektir ve bu da bilimin iyi yapıldığı birçok alanda gerçekleşen bir durumdur.

Daha evvelki dönemlerde yapılan, çok daha uzun süre devam ettirilen ve belli sınırlar içinde daha az uykuya uyum sağlayabileceğimizi [krş. 1] göstermiş birkaç kronik uyku kısıtlama araştırması daha vardır; ama iyi kontrol edilmedikleri için bunların üzerinden hızlı bir şekilde geçeceğim. Bunların arasından en bilindik ve önemli olan[15], 7-8 saat uyuyan 8 sağlıklı genç yetişkinden, günlük uykularını her 2-4 haftada bir 30 dakika kısaltmalarını ve bunu artık devam ettiremeyecek hâle gelinceye dek sürdürmelerini istemiş, bu noktayı 5.5 saat olarak tespit edip bulguları gece boyunca alınan uyku EEG'leriyle doğrulamış bir araştırmadan bahsetmek yeterli. Esas kayda değer bulgunun araştırma süreciyle pek bir ilgisi yoktu. Aksine araştırma bittikten 8 ay sonra, katılımcılar artık istedikleri gibi uyumakta özgürken, olağan düzeylerine kıyasla ortalama en az bir saat kadar az uyumaya alışmış hâldeydiler. Bunun yanında gündüz vakti sahip oldukları uyanıklık, işteki etkinlikleri ve davranışlarının diğer

tüm unsurları görünüş itibarıyla oldukça normaldi. Takiben alınan uyku EEG'leri, uykularının artık daha fazla miktarda SWS içerdiğini ve aslında eskiden uyuyarak geçirdikleri o son saati uyumaz olduklarını göstermişti.

Uykuda yaşanan uzun süreli ve makul kısıtlamalar karşısında zararlı etkiler olmadan geliştirilen bu adaptasyon, bir "allostasis" örneğidir. Bu bir organizmanın zaman içinde fizyolojik değişimlerden geçebilmesini ve daha etkili bir kullanıma uyum sağlamasını mümkün kılan meşhur bir biyolojik fenomendir. Laboratuvar kemirgenlerinin uykularında görülmektedir. Örneğin[16], olağan günlük uykuları birkaç gün boyunca kısıtlandığında, SWS açısından daha yoğun hâle gelmiştir. Ardından istedikleri gibi uyumalarına izin verildiğinde, yitirilmiş uykunun tamamının geri alındığını kanıtlayan çok az bulguya rastlanmıştır. Araştırmacıların ifadesiyle aktaralım: "5 günü aşan uyku kısıtlamasıyla yaklaşık 35 saatlik bir uyku yitimi yaşadıktan sonra, hayvanlar yitirdikleri uykunun nerdeyse hiçbir miktarını geri almamışlar, 3 gün boyunca süren telafi döneminde bile bunu yapmamışlardır." (s. 10.697)

6.6 Kestirmeler ve Öğle Uykuları (Siestalar)

Thomas Edison, sadece içinde elektrikli lambanın da olduğu sayısız icadıyla tanınmıyordu. Bunun yanında ya ofisindeki meşhur "karyolalarda" ya da tezgâh üstleri, ağaç altları gibi çeşitli tuhaf yerlerde yaptığı kestirmeleri gösteren sayısız basılı resimle de meşhur olmuştu. Hatta bunlardan birinde, ABD Başkanı Warren Harding'in yazlığındaki çimlerde uzanırken, Başkan uykulu Edison'a aldırmadan elinde gazetesi, şezlongunda oturmaktaydı. Edison, uykuya hiç önem vermemesine rağmen verimli bir kestirmeciydi. Her gün 20-30 dakika süren bir veya iki kısa kestirmeyle uyur, ardından hiç sersemlik yaşamadan ve harekete geçmeye hazır bir şekilde, dinlenmiş olarak kalkardı.

Buna rağmen oldukça normal bir kestirmeciydi ve aynı geri kalanımız gibi, geceleri sadece 5-6 saat uyuyanların ihtiyaç duyabileceği bir-iki kısa ama zamanlaması iyi kestirmeyle dinlenmekteydi. Yani günlük uyku bu şekilde bölündüğünde, 24 saatte alınması gereken toplam uyku miktarı, gece tek bir uykuyla söz gelimi 7 saat alınması gereken uyku süresi kısalmış olur.

Öncesinde bahsettiğimiz kitle araştırmalarında (Kısım 2.2 ve 3.3), geceleri görünüş itibarıyla uykuları 5 saat gibi kısa süreli olan insanların olası gündüz kestirmelerini dâhil etmemek tam da bu nedenle önemli bir hata olacaktır. Ancak kestirmelerin getirmesi muhtemel yararlı etkinin boyutları, görüleceği gibi düzenliliğinin dışında kestirmenin süresine de bağlıdır.

"Doğa; insanın, o kutsal unutulmuşluğun dinlendiriciliği olmadan sabah sekizden gece yarılarına kadar çalışmasına razı olmamıştır ve bu sadece yirmi dakika bile sürse tüm hayati gücümüzü yenilemeye yetmektedir" diyen Winston Churchill'den daha fazla ilham alabiliriz. Sonrasında bir gazeteci kendisine, "Yaşamdaki başarınızı neye atfediyorsunuz efendim?" diye sorduğunda, Sir Winston şöyle yanıt vermişti: "Enerjiyi muhafaza etmeme. Oturabilecekken asla ayakta durmam. Ve uzanabilecekken asla oturmam." Bununla bağlantılı bir başka kayda değer alıntıysa şöyledir: "Öğle ve akşam yemeği arasında kalan bir sürede ve yarım yamalak olmayacak şekilde uyumalısınız. Kıyafetlerinizi çıkarın ve yatağa girin. Ben hep böyle yaparım. Gün içinde uyuduğunuz için daha az iş yapacağınızı düşünmeyin. Bu hiç hayal gücü olmayan insanların taşıdığı ahmakça bir fikirdir. Daha fazlasını başarabilirsiniz. Bir günde elinize iki gün geçer ya da en azından bir buçuk gün geçeceğinden eminim."[17]

Ancak BK'de ara sıra hafta sonları ve izinli günler dışında, emeklilik yaşının altında olup çalışan insanlardan çok azının gündüz kestirme yapma fırsatları vardır. Daha sıcak iklimlerde öğleden sonraları bir saat civarında süren siestalar gelenekselleşmiştir. Nitekim bu bizim için hâlâ yansımasını öğleden sonra yaşanan dip noktada bulmaktadır. Yani yirmi dört saatlik beden saatimiz ideal olarak günde iki uyku alacak şekilde tasarlanmıştır: Geceleri alınan esas uyku ve dip noktaya düşüldüğünde alınacak kısa bir uyku. Kötü bir geceden sonra, öğleden sonraları uykulu olma ve uyuyakalma ihtimalinin artması bundan kaynaklanmaktadır. Uyku kontrolü ve uyanıklığın altında yatan mekanizmalar da yaşlandığı için, ihtiyarlarda bu durum daha da belirgindir. Öyle ki uyku olmadan 16 saat kadar ayakta kalamazlar ve bundan ötürü öğleden sonra bir kez kestirmeleri, belki akşamları da bir daha kestirmeleri gerekir. Neticede geceleri daha az uykuya, kestirme sürelerine göre belki 5 saatlik bir

uykuya ihtiyaç duyarlar. Bu kestirmeler, erken yatma saatleriyle birleştiğinde sabah erken uyanmaya yol açar ve uyku ihtiyacı karşılandığı için uykuya dönülemez. Bu, öncesinde bahsettiğim gibi (Kısım 1.9), uyku hapları kullandıklarında yaşlılar için sorunlar yaratır. Dahası öğleden sonra yaptıkları kestirmeler genelde 20 dakikanın üzerinde olup gerçek bir uykuya dönüşmekte, böylece gece vakti hissedilecek uyku ihtiyacını azaltmaktadır.

Bu kabaca 20 dakika süren kestirme sınırı hepimiz için geçerlidir ve gece uykusuna hiç etki etmeden epey dinlendirici olabilmektedir. Diğer yandan uzun kestirmeler, günlük sieastalarda olduğu gibi, günün toplam uyku gerekliliğinin parçası olmakta ve gece uykusunun süresini siesta süresinden bile daha fazla kısaltmaktadır. Örneğin düzenli bir şekilde alınan bir saatlik siestalar gece uykusunu yaklaşık 90 dakika kısaltmaktadır; çünkü bu, uykuyu güne dağıtmanın daha etkili bir yoludur. Sıcak iklimlerde siesta, aynı zamanda öğle güneşinin sıcaklığından kaçınmak ve serin akşam saatlerinde daha fazla vakit geçirmek gibi avantajlara da sahiptir.

Uç örneklerde insanlar genelde günde 4 kez 60-90 dakikalık uykular alarak "çok fazlı bir uyku düzeni" geliştirmiştir. Böylece günlük uyku ihtiyacını, geceleri tek seferde alınan olağan 7 saatlik uykulara kıyasla 6 saatin altına düşürmüşlerdir. Kuşkusuz bu hiç pratik değildir ama acil durumlarda faydalıdır ve uyanık saatlerde uykululuk hâlini çok arttırmadan haftalar boyunca sürdürülmesi mümkündür. Uzun mesafelere yolculuk yapan yalnız denizciler, konuyla ilgili mükemmel kitaplardan birinde[18] tarif edildiği gibi bu yöntemi geliştirmişlerdir.

Bizler[19], erken öğle saatlerinde yapılan kısa kestirmelerin etkilerini, gündüz uyanıklılığı korumaya dönük diğer yöntemlerle kıyasladık. 20 kişilik bir grup dikkatli bir şekilde izlendi (MSLT ve PDT'ler ile). Genelde öğleden sonraları hafif bir çökkünlük hisseden, genç, sağlıklı ve iyi uyuyan yetişkinler her hafta rastgele sırayla şu dört koşuldan birine tabi tutuldular:

1. Sabahları uyumaya devam etmelerini teşvik etmek adına yatakta ekstra 90 dakika vakit geçirme.
2. Olağan gece uykusuna ilaveten öğlen 2.30'da 20 dakikalık bir kestirme.

3. Olağan gece uykusuna ilaveten öğlen 1.45'te kafeinsiz kahvelere 150 mg kafein ekleme.
4. Kontrol grubu olarak olağan uykuya ilaveten kafeinsiz kahve (ekstra kafein olmadan).

Öznel uykululuk hâli (KSS), MSLT'ler ve uzun (20 dakika) reaksiyon zamanı testleri (PDT'ler - bkz. Kısım 8.3) öğlen 4'ten akşam 10'a kadar iki saatte bir yapıldı.

Sabah uyuyan grup, bu uykuyu ortalama 74 dakika arttırdı ve kestirme yapan tüm gruplar 15-20 dakika boyunca kestirebildiler. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, aktif müdahalenin olduğu üç grubun tamamında (yukarıdaki 1-3), öğlen ve akşam yaşanılan uykululuk hâli tüm ölçümlerde tespit edildiği gibi azalmıştı. Fakat bu azalmada en etkili faktör kestirmeydi, hemen ardından kafein gelmekteydi ve sabah uykunun uzatılmasıysa son sıradaydı. Sabah uykuyu uzatabildikleri için, katılımcılarımızın önceden belli bir "uyku yoksunluğu" içinde oldukları söylenebilir; ama bu, tedaviler arasında en zayıf olanıydı. Genel MSLT skorlarında sadece nominal bir artış sağlamıştı (ortalama 1.5 dakika). İlginç bir şekilde kafein nerdeyse kestirme kadar yararlı olmuştu. Fakat zamanında yapılan bu kısa kestirmenin, daha uzun bir uykuya kıyasla gerçekten daha iyi olduğu ortadaydı. Dahası, uzatılan uykunun görece zayıf etkisi dikkate alındığında, bu yine fazla uykunun gerçek uyku ihtiyacının ötesine geçtiğine işaret etmekteydi.

Artık ilgi çekecek birkaç ek unsurla bu kestirme konusunu sona erdirmeme izin veriniz.

Yakın zamana dek gündüz kestirmeleri bir tür "zayıflık" ve daha çok yaşlılara has bir şey gibi görünüyordu. Fakat aslında geleneksel kestirmelerden hiçbir farkı olmamasına rağmen, bunların "güç şekerlemesi" şeklinde yeniden adlandırılması sayesinde, kestirme yeniden moda olmuştur. Özellikle getirdiği faydalardan böbürlenerek bahsedebilecek genç erkeklere epey cazip gelmektedir.

Uykululuk hâlinden kurtulmanın hızlı, denenmiş ve onaylanmış[20] 30 dakikalık yöntemi, kafeinle kestirmeyi bir araya getirmektir; ama olağan şekliyle değil. İlk olarak, iki yuvarlak 5 ml'lik çay kaşığını dolduracak kahve taneciğinde bulunması

mümkün 150 mg civarında kafeine ihtiyaç vardır. Kafeinin etki etmesi için genelde 20 dakika geçmesi gerektiğinden, kahveden hemen sonra alınacak kısa 15-20 dakikalık bir kestirme burada ideal bir fırsat aralığı yaratır. Ardından "canlanmak" için birkaç dakika zaman tanımak gerekir. Birlikte yarattıkları etki, birkaç saat boyunca çok tesirli olabilmektedir.

Son olarak düzensiz ve ara sıra yapılan kestirmelerin kısa tutulması, ideal olarak 20 dakikadan az olması gerektiğini vurgulamak zorundayım. Aksi takdirde tam bir uykuya dönüşüp uyku sonrası mahmurluğa neden olur. Kestirmeler her gün aynı saatte düzenli siestalar gibi alındığında ve böylece kişinin toplam günlük uyku ihtiyacına eklemlendiğinde, sarhoşluk hissi olmadan çok daha uzun sürelere çıkarılabilir.

6.7 Özetleme

Tüm biyolojik ihtiyaçlar esnektir. Tıpkı tokken yemek yemek ("canlı bir iştahla") ve susuz olmasak da zevkine bir şeyler içmekte olduğu gibi, belli sınırlar dahilinde azaltılıp uç noktalara çıkarılabilir. Aynı şekilde, zevk için ihtiyacımızdan fazla bir uyku uyuyabiliriz. Bu da "uyku açlığından" ziyade "uykuya duyulan iştahı" yansıtır. Dolayısıyla "aşırı ölçüde uyuma" illa uyku yoksunluğunu gidermekle eşanlamlı değildir; çünkü "uyku yoksunluğu" genelde sıkıntıdan veya sadece zevk olsun diye uyuma becerisini ortadan kaldırdığı için, bunun telafiyle çok az ilişkisi olabilir veya hiç ilişkisi olmayabilir. Diğer yanda uykuda yaşanan mevsimsel değişimlerde gördüğümüz gibi (Kısım 2.3'te tarif edilmişti) ve uyanma baskısı arttığında; uyuma zamanının miktarına göre ve gündüzleri uykululuk hâlinde belirgin bir artış olmaksızın kısa uykulara alışma yetisine sahibizdir.

Uykunun sağ kalmamız için gerekli en önemli işlevleri, özellikle başlangıç anlarında belirgindir ve muhtemelen SWS (ve U Süreci) ile kendisini gösterir. Uyku sürdükçe bu sürecin etkisi azalır ve belli bir noktaya gelindiğinde vücut saatimizdeki yükseliş uykuyu sona erdiren bir işlev oynar. Bununla birlikte ikincisi "bilinçli bir şekilde" geçersiz kılınabilir ve belli sınırlar dahilinde, kişinin uyanıklık hâline ait çeşitli külfetlere göre uyku "boş zamanlarda" devam ettirilebilir. 13. Bölüm, gecenin sonlarına doğru REM uykusunun nasıl bu esnekliğe imkân

tanıdığını, uyanıklık ve REM dışı uyku arasında nasıl "tampon" oluşturduğunu tarif etmektedir.

Bu uyku kalitesi, muhtemelen niceliği kadar önemli olup, topyekûn uyku kayıplarından sonraki telafi uykularında, yitirilen uykunun yarısından azının esas olarak SWS içinde geri alınmasında kendisini ortaya sermektedir. Dahası alıştığımız tarzla uykuyu günde bir kere ve geceleri kesintisiz bir zaman aralığında almak, genelde uykuyu 24 saate yaymaya kıyasla günlük toplam uyku miktarının arttırılmasını gerektirir. Bir zamanlar gece uykusunu "birinci" ve "ikinci" uykulara bölmenin yaygın olduğu hatırlanacaktır (Kısım 1.12). Kısa kestirmeler ve uzun siestalar, işin içinde farklı sebepler olsa da zaman açısından epey etkin maliyetli olabilmektedir; fakat belki günlük uykumuzu dağıtmanın daha doğal ve etkili bir yolunu da yansıtıyordur. Hepsi bir araya getirildiğinde, gece uykunun süresi üzerinden değerlendirilen uyku yoksunluğu ile "toplumsal jet lag" kavramının sıkça farz edilenin tersine o kadar problemli olmadığı bir kez daha görülmektedir.

6.8 New Jersey'de Uykusuz

O hâlde başka bir hafif tarihsel notla bölümü sonlandıralım. Herkes uyur ve uyumaya ihtiyaç duyar; ama buna rağmen yüz yılı aşkın bir süredir gazeteler yıllarca hiç uyumadıklarını ve görünüşte bundan hiç zarar görmediklerini iddia eden çeşitli bireylerin hikâyeleriyle ilgilenmiştir. Şubat 1904'te *The New York Times*, "son on yıl boyunca gözünü dahi kırpmamış" olan ve durumu doktorlar tarafından da teyit edilmiş Albert E. Herpin adlı bir seyis hakkında özel bir haber yayımlamıştı. "Mükemmel bir sağlığa sahip ve görünüşe göre hiçbir rahatsızlığı yok ... yatağa düzenli vakitte gidiyor ama gözlerini hiç kapatmadığını veya bilincini etrafında olan biteni anlamayacak şekilde hiç yitirmediğini söylemektedir. Sabahları dinlenmiş kalkmakta ve atlar arasında ertesi günün işlerini yapmaya hazır olmaktadır. Pozisyon değiştirmenin ve oda karanlığının ihtiyaç duyduğu dinlenceyi verdiğini açıklamaktadır." Görünen o ki her şey oğlunun doğmasıyla ve "tüm gece onu evde yürütmesiyle" başlamıştı. Onu inceleyen hekimlere göre, "bu deneyim sinir sistemini paramparça etmişti". Acı bir şekilde eşi kısa süre sonra

ölmüş ve bir dul olarak hayatını sürdürür olmuştu. Bunu birkaç başka değerlendirme daha takip etti ve Ağustos'ta "dünyanın her tarafından kendisini sergilemesi için verilen teklifleri reddetti." Bu tekliflerden biri, "uykusuz yaşama becerisini incelemek için üzere 30 gün testten geçmesi için Viyana Bilim Topluluğundan alacağı 10.000 dolardı." Elbette bu büyük bir meblağ idi ve gazetelerin hikâyeden hiç şüphe etmemelerinin sebebi, büyük ihtimalle basın dünyasındaki meşhur "hakikatin iyi bir öykünün önüne geçmesine asla izin vermeyin" düsturuydu.

Ünü hızla yayıldı ve sadece kendisini Washington'a davet edip "bu alabildiğine uyanık cumhuriyetçinin elini sıkmak" isteyen Başkan Teddy Roosevelt'ten mektuplar almakla kalmayıp, artıkyılda* 14 kez evlenme teklifi de aldı. Doğrusu New Yorklu zengin bir dul, "uykusuz mucize"ye iki mektup attıktan ve hiç cevap alamadıktan sonra onu bulmaya gelmiş ve evlilik teklifini şahsen yineledikten sonra hüsrana uğramış hâlde evine dönmüştü. Seyisimiz; gazetecilerin, müze yöneticilerinin ve doktorların baş edilemeyecek kadar berbat olduklarını açıkça ifade etmişti, ancak "bu artıkyıl evlilik teklifleri sınırın aşılması" demekti. Beklenebileceği gibi, nüktedan kişilerden nasıl uyuyacağını anlatan birçok mektup da almıştı. İçlerinde "yatmadan önce gazı üfleyip söndür" (aydınlatma, havagazıyla yapılmaktaydı) diyenler ve o dönemde başta toplanan kanın uyku getirdiğine inanıldığı için "yatakta ters dön, başını karyola tahtasından aşağıya sarkıt ve ayaklarını yastığın üzerine koy" diyenler de vardı.

1947'de öldüğünde 90 yaşını aşmıştı. Sebebi, görünüşe göre kalp yetmezliğiydi ve onca yıl boyunca hep uykusuzdu. Fakat iddiaları, bağımsız bir göz tarafından insanları tatmin edecek şekilde asla doğrulanmamıştı. Yine de aynı yıl 24 Şubat tarihli *The New York Times*'a göre, "tüm istirahatını her zaman sandalyede dik şekilde otururken alan ... yerel bir bilimsel mucize" olarak saygı görmeye devam ediyordu.

O dönemin dünya basınında, ABD dışında yaşayan ve görünürde hiç uyumayan insanlarla ilgili başka eğlenceli değerlendirmelere bolca rastlanabilir. Nitekim bunlar özellikle ABD'de büyük ilgiyle okunmuşlardır. Örneğin 1938'de *Milwaukee Chronicle*,

* Haberin yayımlandığı yıl olan 1904 bir artık yıldı. Yazar buna gönderme yapıyor. (ç.n.)

1915'te Birinci Dünya Savaşı'ndayken alnından vurulan Paul Kern isimli Macar bir asker hakkında "Uykusuz Adam - Hâlâ Bir Muamma" başlıklı bir haber yapmıştı. Hızlı iyileşmiş gibiydi ama artık uyuyamıyordu ve bundan dolayı gerek Macaristan'da gerek diğer yerlerde basının büyük ilgisini çekmişti. "Hiç uyumayan yurttaş" ismiyle anılan ve 1955'te öldüğü güne dek hep uykusuz kalan meşhur bir vakaya dönüşmüştü. Savaşta aldığı yaralar iyileştikten sonra Macaristan devleti için çalışmış, "ara sıra nükseden baş ağrıları" dışında sağlığını korumuştu. Röntgen ışınları beyin hasarına dair herhangi bir şey göstermemişti. Röntgen teknikleri bugünkü kadar gelişmiş olmasa da sonuç şaşırtıcıydı. Uyku haplarının adeta hiçbir etkisi yoktu. Alkolün de etkisi olmamıştı ve belirttiğine göre "sadece iki kez denemiş ve onu çok daha uyanık hâle getirmişti". Geceleri hep sabit bir rutini vardı: Kafelere gider (oralarda ne içtiğine dair hiçbir fikre sahip değiliz), yürür ve gece 2'ye kadar kitap okurdu. Doktorlarının tavsiyeleriyle bir saat oturup dinlenir, gözlerini kapatır ama "umutsuzca hiç uyuyamazdı". İddialara göre, içtiği pipo hiç uyuyamadığını gözler önüne sermekteydi. Nitekim çeşitli gözlemcilere göre, gözünü kapattığı süre boyunca pipo "parlamaya devam ederdi". Sabah 3'te tekrar ayağa kalkıp yürümeye başlar, genelde parklara "oralarda uyuyan sefalete düşmüş arkadaşlarıyla ... ve kapı eşiklerine sıkışmış yoksullarla" laflamaya çıkardı. 24 saat içinde sekiz kez yemek yer ama atıştırmalıkları saymazdı. İçlerinde hipnozcuların da olduğu sayısız uzman klinisyenin Kern'i bu "gizemli hastalıktan" kurtarma çabalarına rağmen, hepsi başarısız oldu.

Referanslar

1. Horne JA. 1988, *Why We Sleep.* Oxford: University Press.
2. Lamond N. ve diğ. 2008, "The dynamics of neurobehavioural recovery following sleep loss". *J Sleep Res,* 16, 33-41.
3. Borbely AA. 1982, "A two process model of sleep regulation". *Human Neurobiology,* 1, 195-204.
4. Aserinsky E. 1969, "The maximal capacity for sleep: Rapid eye movement density as an index of sleep satiety." *Biol Psychiat.,* 1: 147-159.
5. Aserinsky, E. 1973, "Relationship of rapid eye movement density to the prior accumulation of sleep and wakefulness". *Psychophysiol,* 10: 545-558.
6. Roehrs T. ve diğ. 1989, "Sleep extension in sleepy and alert normals." *Sleep,* 12: 449-457.
7. Harrison Y., Horne JA. 1996, "Long-term extension to sleep - are we chronically sleep deprived?" *Psychophysiol.* 33: 22-30.

8. Horne JA. 2010, "Sleepiness as a need for sleep: when is enough, enough?" *Neurosci Biobehav Rev*, 34: 108-118.
9. Rattenborg NC. ve diğ. 2008, "Sleeping outside the box: electroencephalographic measures of sleep in sloths inhabiting a rainforest." *Biol Lett*, 4: 402-405.
10. Palmer CD. ve diğ. 1980, "Sleep patterns and life style in Oxfordshire villages". *J Biosoc Sci*, 12: 437-467.
11. National Sleep Foundation SF (2003) http://www.sleepfoundation.org/polls/2003SleepPollExecSumm.pdf.
12. Wittmann M. ve diğ. 2006, "Social jetlag: misalignment of biological and social time." *Chronobiol Int.*, 23: 497-509.
13. Roenneberg T. ve diğ. 2012, "Social jetlag and obesity." *Curr Biol.*, 22: 939-943.
14. Van Dongen HP. ve diğ. 2003, "The cumulative cost of additional wakefulness: Dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation." *Sleep*, 26: 117-126.
15. Mullaney DJ. ve diğ. 1977, "Sleep during and after gradual sleep reduction." *Psychophysiol*, 14: 237-244.
16. Kim Y. ve diğ. 2007, "Repeated sleep restriction in rats leads to homeostatic and allostatic responses during recovery sleep." *Proc Natl Acad Sci USA*, 104: 10697-10702.
17. Graebner W. 1965, *My Dear Mister Churchill.* Boston: Houghton Mifflin Co.
18. Stampi C. 1992, *Why We Nap.* Boston-Birkhauser.
19. Horne JA. ve diğ. 2008, "Sleep extension versus nap or coffee, within the context of sleep extension." *J Sleep Res*, 17: 432-436.
20. Reýner LA. & Horne JA. 1997, "Suppression of sleepiness in drivers: combination of caffeine with a short nap." *Psychophysiology*, 34: 721-725.

7 Aydınlık

7.1 Aydınlanma

İnsan beynine tüm duyulardan gelen iletilerin üçte biri gözlerden gelir ve diğer memelilerin büyük kısmıyla kıyaslandığında bu oran epey yüksektir. Dahası görsel sistemimiz özellikle renkler söz konusu olduğunda bir hayli gelişmiş hâldedir ve evrimimiz içinde ancak yakın zamanda açığa çıkmış olan yapay aydınlatmalara dek (örn. gaz lambaları) ağırlıkla günışığına dayanmıştır. Günışığı, hatta düzenli bir şekilde yapay ışığa maruz kalmak (özellikle mavi bir rengi varsa) vücut saatimiz açısından zamanı belirleyen kritik unsurlardır. Ancak bu ışık kaynaklarının yokluğunda, daha az güçlü olsa da "zamanı belirleyici" ("zeitgeber" olarak da bilinir) başka dışsal unsurlar da vardır. Bunların içinde yemek zamanları, sabah çalan alarm ve gün gün belirlenmiş toplumsal etkinlikler gibi düzenli olaylar vardır.

Bu özel ışık algısı, retinada yakın zamanda keşfedilmiş "görmeyen" hücrelerden gelir. Bu hücreler görme algımız için olmazsa olmaz çubuk ve konilerden alabildiğine farklıdır ve en çok mavi ışığa karşı duyarlıdır. Işığı "bilinçsiz bir şekilde" tespit ederler ve varlığını beyin içindeki üst kiyazmatik çekirdeğe (ÜKÇ) bildirirler. Bu çekirdek, yakındaki beyin epifizini kontrol eden ve bedende dağıtılması için kana melatonin hormonunu salan sirkadiyen düzenleyicinin bulunduğu yerdir. Bedendeki tüm

hücrelerde, esas olarak melatonin yani "sirkadiyen habercisinin" etkisiyle senkronize edilen özel bir gündelik saat vardır. Melatonin "gece hormonudur" ve günışığının yanı sıra parlak yapay ışıkla baskı altına alınır. Gece yaşayanlar da dâhil olmak üzere tüm memelilerde gece üretildiği için, genel düşüncenin aksine melatonin uykuyu başlatan unsur değildir. Aksine nasıl uyunacağından çok ne zaman uyunacağını ve kalkılacağını gösterir.

Geceleri kapalı yerlerde yanan parlak ışığın, beynin başka unsurları üzerinde vücut saatiyle ilişkisi olmayan, melatonin baskılanmasından bağımsız ve geceleri çalışıp uyanık kalmaya çabalayan kişilerde etkin olan ayrı ve insanı çok daha hızlı uyaran bir etkisi vardır. Günışığı ve parlak oda ışıkları, gündüz vakti hissedilen uykululuk hâlini ve gündüzleri kestirme ihtimalini de azaltır. Bu, özellikle gündüzleri fazla uyuyup geceleri daha kötü uyumaya meyilli olan yaşlı insanlar için faydalı olmaktadır; çünkü bu ışık, kestirmelerin kısaltılmasına ve gece uykusuna yoğunlaşılmasına yardımcı olur. Bu yöntem bebeklerde de etkilidir, çünkü bebeklerin gündüz karanlık bir odada değil de aydınlık ortamda kestirmelerine olanak vererek bu kestirmeler kısaltılmış olur. Böylece gece uykuları uzar ve genelde daha az bölünür. Ancak bu yöntem, bebeklerdeki vücut saatinin daha belirgin bir şekilde oturduğu 3-4 aylık sürece dek etkili olmaz.

Kısım 2.3'te günümüzün sanayileşmiş toplumlarında mevsimsel günışığı değişimlerinin uyku üzerinde, yaz ve kış arasında günışığı farklarının 20 saat üzerine çıktığı Kuzey Kutup Dairesi'nin üzerinde yaşayanlar için bile görece küçük bir etkide bulunduğunu, ama bu etkinin yeterli miktarda yapay ışıktan fazla olduğunu tarif etmiştim. Bununla birlikte uyku, kışları bir saat daha uzun sürmekteydi[1]. Öte yandan yapay ışık olmadan, mevsimsel günışığı değişimlerinin çok küçük olduğu ekvator bölgelerinde yaşayan sanayileşmemiş toplumlarda, uyku sürelerinde görülen bir saatlik mevsimsel farklılıklar günışığındaki değişimle kıyaslanabilir durumdadır. Fakat burada bile uyku ve uyanıklık üzerine etki eden, başta değişen gıda rezervleri, çevre sıcaklığı ve diğer iklimsel etkiler gibi başka unsurlar vardır. Neticede bu doğal ortamlarda, mevsimlerin uyku üzerindeki etkisini sadece günışığındaki değişimlere atfetmek zordur.

7.2 Perdeler

Mevsimsel günışığında kabaca 8 saatlik değişimler yaşandığı için ve belki yaz sabahlarıyla akşamları çekilen kara perdeler, kışları açılan yapay lambalar ve iş, okul, yolculuk zamanları gibi başka zaman alıcı faaliyetler nedeniyle BK'de, günümüzün batılılaşmış uykusunda mevsimsel bir değişim varsa bile çok azdır. Elbette günışığındaki ani değişimler ve baharları yaz saati uygulamasına (YSU) geçilmesiyle saatlerin ileri alınması sonucu bir saatlik uyku kayıplarının yaşanması da uykunun düzenlenmesini gerektirir ve bunun birtakım geçici sonuçları olur[2]. BK'de[3] bu uygulamanın ilk günlerinde muhtemelen kısalan uykudan ötürü daha fazla yol kazası yaşanır ve ABD'de[4] YSU'yu takip eden pazartesi günlerinde işyeri yaralanmaları daha fazla olur. Öte yandan kış saatine geçildikten, yani bir saat fazla uyuma imkânının oluşmasından sonra gelen pazartesi günlerinde bu etkiler görülmemektedir.

YSU'nun daha fazla kazaya yol açabileceğiyle ilgili kaygılar yüz yıl öncesine kadar geri uzanmaktadır ve bu kaygılar, başlatılmaması için öne atılan tezlerden biri olmuştur. YSU, BK'de ilk olarak coşkulu William Willett tarafından "sağlığı ve mutluluğu arttırmak" amacıyla önerilmiştir. Willett 1907'de masraflarını üstlenerek "Günışığının İsrafı" adlı bir broşür yayımlayan; siyasetçiler, şehir meclisleri ve işletmeler dâhil olmak üzere her kesime bunları dağıtan zengin bir inşaatçıydı. Broşürde şöyle yazıyordu: "Her yıl 210 saat gibi büyük miktarda günışığı hangi açıdan bakılırsa bakılsın israf edilmekte olup, bu durum medeniyetimiz için bir kusur teşkil etmektedir. İngiltere'nin bu sorunu kabul edip çözüm bulmasına izin verelim. Maliyeti bu denli küçük, ödülü bu kadar büyük bir gayrette tereddüt edecek kadar çekingen olmayalım." İlham verici cümleler olup, yazdıklarının sadece küçük bir bölümüdür.

Ani değişimlerden haberdar olduğu için, baharları birbirini takip eden dört hafta boyunca her pazar saatlere 20 dakika eklenmesini, böylece toplamda 80 dakikalık bir günışığı tasarrufunda bulunulmasını, sonbahar gelince bunun tersine çevrilmesini önermişti. Hatta YSU'nun ülke genelinde yılda tam 2.546.834 pound tasarruf sağlayacağını hesaplayarak ayrıntılı bir maliyet fayda analizi yapmıştı. Buna rağmen başlarda, dönemin genç siyasetçilerinden Winston Churchill ve nüfuzlu yazar Sir Arthur

Conan Doyle'un desteklerine rağmen alaya alınmıştı. Maalesef Willett 1915'te gripten öldüğü için, YSU'nun yasallaştığını görecek kadar yaşayamadı. İroniye bakın ki, YSU sonraki yıl Avrupa genelinde acil bir savaş önlemi olarak uygulanır oldu (Kayzer II. Wilhelm'in emriyle Almanya'ya bile getirilmişti); fakat savaştan sonra uygulanmaz olmuş, tekrar uygulanması aşamalı bir şekilde gerçekleşmişti. Ne yazık ki Willett'in gayretleri, içinde hep YSU'ya göre ayarlanmış anıt güneş saatinin ve *The Daylight Inn* [Günışığı Hanı] adlı bir barın olduğu memleketi Kent, Pitts Wood dışında tamamen unutulmuştur.

1968'de BK ağırlıkla ticari gerekçelerden ötürü, yaz saatini yıl boyunca sürdürme kararı aldı. Fakat çoğunlukla kuzeyde yaşayan insanların kamuoyu baskısından ötürü, hükümet bu değişikliği 1972'de iptal edip YSU'ya geri döndü ve yazları İngiliz Yaz Saati'ni, kışlarıysa Greenwich Milletlerarası Saati'ni kullanmaya devam etti.

7.3 Çayırkuşları ve Baykuşlar

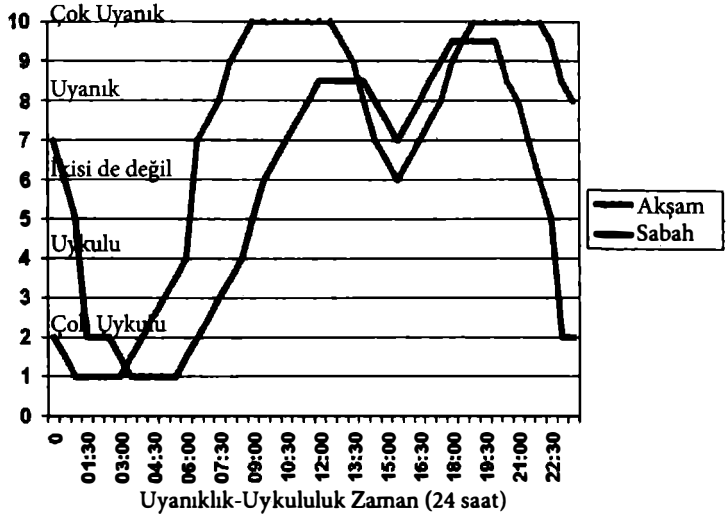
Vücut saatimiz herkeste aynı değildir ve günlük iniş çıkışlarda gevşek bir şekilde "kronotiplere"* ayrılmamızı mümkün kılacak doğal farklılıklar vardır[5]. Daha basit bir ifadeyle; kimimiz, kendisini en çok sabahları iyi hisseden "çayırkuşları" yahut "sabahçı tiplerken", kimimiz en çok akşamları kendisini iyi hisseden "baykuşlar" yahut "akşamcı tiplerizdir." Sabahları geç kalkma isteğinde olan baykuşların zayıf bir iştahı varken, çayırkuşları "canlı bir kahvaltıdan" hoşlanabilirler. Yetişkinlerin yaklaşık %20'si kesin bir baykuş veya çayırkuşu olarak tarif ettiğim gruba girmektedir. %40 civarı ne bir gruba ne öteki gruba girer ve geri kalan %40'sa ya ılımlı birer çayırkuşu ya da ılımlı birer baykuştur[5]. Şekil 7.1, kesin bir şekilde sabahçı ve akşamcı olarak tanımlanabilecek 20-30 yaşlarındaki insanların uyanıklılığında görülen bu gündelik farklılıkları yaklaşık bir şekilde göstermektedir.

İster çayırkuşu ister baykuş olalım, gençlik yıllarımızın sonlarında en "baykuşumsu" günlerimizi yaşar, yaşlandıkça giderek

* Kronotip; fiziksel ve genetik faktörlerin etkileriyle oluşan, biyolojik saatin altında yatan davranışsal görünümdür. Bir kişinin kronotipi, onun 24 saatlik zaman diliminde hangi vakitlerde uyumaya meyilli olduğunu ifade eder. (ç.n.)

"çayırkuşlarına" dönüşürüz. Çayırkuşu baykuştan erken kalktığı, baykuş da daha fazla uyanık kalıp yatağa geç gittiği için uyku süreleri yaklaşık olarak aynıdır. Fakat sabah erken saatlerde beden sıcaklığında görülen günlük düşüş, baykuşlar için yaklaşık iki saat geç vakitte yaşanmaktadır. İlginç bir şekilde bir baykuş veya çayırkuşu olmamıza etki eden kalıtsal bir özellik vardır. En azından bir gen bununla ilişkilenmiş olup, "Period-3" ("Per-3") şeklinde bilinmektedir. "Uzun" biçimleri genelde çayırkuşlarını, "kısa" biçimleri baykuşlarını tanımlamaktadır.

Kesin Anlamda Sabahçı ve Akşamcı Tipler için
Günlük Uyanıklık



Şekil 7.1 "Kesin surette" sabahçı ve akşamcı tipler için uyanıklıkta görülen tipik gündelik farklılıklar

Birkaç yıl önce hâlâ dünya genelinde sıkça kullanılan ve birçok dile çevrilmiş 19 kalemlik basit bir anket tasarladık[5]. Baykuşlar genelde uyuma zamanlarında; YSU, vardiyalı işler ve jet lag gibi etmenlerle yaşanan değişimlere uyum sağlamada çayırkuşlarından daha iyidirler. Daha dışa dönük, yaratıcı, daha sosyal ve insan canlısı tipler olmaya eğilimlidirler. Görünüş itibarıyla şair,

sanatçı ve mucit olma ihtimalleri yüksekken, çayırkuşları genelde daha konformist ve dakik olup daha mantıklı düşünmektedirler. Baykuşlar ve bağlantılarla ilişkili birçok deyiş vardır. Ambrose Bierce, *Devil's Dictionary*'sinde [*Şeytanın Sözlüğü*] "mantıklı insanın yatağa gitme zamanının şafak olduğuna" inanmaktaydı ve Dr. Samuel Johnson "yatağa gece yarısından önce kim gidiyorsa yaramaz biridir" dese bile "erken kalkmayan hiç kimse faydalı bir şey yapmaz" sözü de kendisine atfedilmektedir. Nitekim kendisi de sık sık gün ortasına dek yataktan çıkmadığı için, bu sözü bir nebze ikiyüzlü bir sözdür.

"Erken kalkan kuşun solucanı yakalayacağını" (kimseye atfedilmemiştir) ve 1735'te Amerikalı bilgin Benjamin Franklin'in *Poor Richard's Almanack*'ta [*Zavallı Richard'ın Almanağı*] "erken yatıp erken kalkmak insanı sağlıklı, zengin ve bilge kılar" dediğini duymuşuzdur. Çeşitli araştırmalar ara ara rahatsız edici hâle gelen bu görüşü teste tabi tutmuş ve desteklemekte başarısız olmuştur. Muhtemelen en ilginç araştırma Britanya Tıp Dergisi'nde yayımlanmıştır[6]. Bu çalışmada 65 yaş ve üstünde olan 1299 erkek ve kadın; uyku alışkanlıkları, gelir de dâhil olmak üzere sosyo-ekonomik koşullar ve barınılan yerin yanı sıra bilişsel işlevler gibi çeşitli sağlık sorunlarını irdeleyen ve BK Sağlık Bakanlığı'nın yürüttüğü bir ankete katılmıştır. Bunlardan %29'u çayırkuşu (yatağa akşam 11'den önce gidip sabah 8'den önce kalkanlar), %26'sı baykuş (hem yatma hem kalkma saatleri geç olanlar) olarak tanımlanmış, geri kalan %45'lik kesim iki tipe de girmemiştir. Çayırkuşlarının daha zengin olduğunu gösteren hiçbir kanıt çıkmamıştır. Aksine daha uzun süreli gelire ve iyi arabalara sahip olanlar baykuşlardı. Kendi ifadeleriyle aktardıkları uyku alışkanlıklarında, uyku sürelerinde ve bilişsel yeteneklerinde de farklılıklar çıkmamıştı. İki grubun da 23 yıl sonra ölme riskleri biraz daha düşüktü. Bu da iki gruba da girmeyenlere kıyasla yatakta daha az zaman geçirmelerine atfedilmişti. "Bilgeliğe" işaret eden bilişsel ölçülerden sadece biri araştırmaya dâhil edilse de, iki tip arasında bu da farklılaşmamıştı. Belki uykuyla ilgili olarak, "geceyi gündüze katma" gibi başka atasözleri çok daha anlamlıdır.

7.4 Jet Lag

Yerel zamandaki kayma sebebiyle, olağan uyku zamanında yaşanan bu geçici sapmaya alışmak doğuya giderken gün kısaldığı için daha uzun zaman alırken, vücut saati uzayan güne daha kolay uyum sağladığı için batıya yapılan yolculuklarda daha çabuk olur. Ancak uçuşların aynı ABD'den BK'ye uçuşlarda yaşanabildiği şekliyle gece vakti olup olmadığına, kötü uykuya sebep olmasına ve vardıktan hemen sonra yatağa gitme arzusu yaratmasına bağlı güçlükler de vardır. Bu durumlarda ideal olarak o sabah bir saati aşacak bir uyku uyunmamalı, akşama kadar kafein alıp günışığından yararlanılmalıdır. İlk gece uyku muhtemelen kolay gelmesine rağmen, ertesi sabah uyanmak (örn. sabah 7'de), ABD'de gece yarısı sularına tekabül ettiğinden zor olacaktır. Kalkıp kafeinden (kahvelerle) ve günışığından bir daha yararlanılması uyanıklığı arttıracaktır. Parlak ışıktan kaçınılıyorsa, günbatımından hemen sonra hap hâlinde melatonin almak (örn.3 mg), normalde akşamın erken saatlerine kadar geciktirilmiş uykunun ileriye atılmasına yardımcı olabilir, fakat ertesi sabah 7'de kalkma alışkanlığı korunmak zorundadır. Batıdan doğuya yapılan yolculuklardan sonra, akşam melatonin alarak ve bol ışığın ardından aynı kalkma saatinde uyanarak uygulanacak bu düzen, yerel saat içinde hem vücut saatinin hem de uykunun yeniden düzene girmesini hızlandıracaktır.

BK'den ABD'ye yapılan uçuşlar ağırlıkla öğle saatlerinde yapılmaktadır ve inişler yerel saatle öğleden sonra, BK saatine göre akşam vakti gerçekleşmektedir. Bu durumda yerel saate göre akşama dek uykudan kaçınılmalı ve ideal olarak bir miktar kafeinle bu vakte dek günışığından yararlanılmalıdır. Akşam saati muhtemelen uykululuk hâli vücudu dinlenmeye zorlayacak ve yerel saate göre akşam 9'da uyku bastıracaktır. Yerel saate göre gece yarısını takip eden saatlerde (BK'de sabah vakti) uyanmak, uyku haplarıyla düzeltilmesi kolay değildir çünkü genelde yüksek dozda alınması gerekir ve sonraki sabah sarhoşluk yaratma ihtimali yüksektir. Bu denli erken bir saatte ABD'de hava hâlâ karanlık olduğundan, en iyi çözüm, parlak oda ışıklarından kaçınıp bir melatonin hapı (örn. 3 mg) almaktır. Bu, vücut saatinin kandırılıp gecenin uzatılmasına yardımcı olacaktır. Kafein ve günışığıyla birlikte (ABD yerel saatiyle) ertesi günkü

bir veya iki kısa (15 dakikalık) kestirme, parlak oda ışıklarının da desteğiyle kişinin akşama kadar uyanık kalmasına yardımcı olacaktır. Öncesinde olduğu gibi gecenin erken saatlerinde uyanıncaya dek melatonin hapından uzak durulmalıdır. Melatonin alımını şöyle özetleyelim: Batıya yolculuklarda, (yerel saatle) istenmeyen erken bir saatte uyanılırsa alın; doğuya yolculuklarda ise (yerel saatle) erken akşam saatlerinde günbatımından hemen sonra alın. Melatonin haplarını güvenilir ve saygın bir kaynaktan edinmek çok önemlidir.

7.5 Vardiyalı Çalışma

Batı dünyasında çalışan yetişkinlerin yaklaşık %17'si geceleri de dâhil olmak üzere vardiyalı çalışmaktadır. Dahası giderek daha çok insan hafta sonları ve akşamları evden çalışmakta, böylece iş ve dinlenme sık sık iç içe geçebilmektedir. Bununla birlikte vardiyalar ister 8, ister 10, isterse bugün giderek artan şekilde 12 saat olsun, çoğunlukla 2-3 günde bir değişir. Bu da uyku ve vücut saatinin yanı sıra aile ve sosyal yaşamda bozulmalara yol açar. Bu etkiler 1. Bölümde tarif ettiğim "uykululuk", "yorgunluk" ve "bitkinlik" hâllerinin karışımı altında birleşir ve çoğu kez ek strese yol açar. Dolayısıyla işten uzak yeterince dinlenebilecek günlere ihtiyaç duyulur. "Sıkıştırılmış haftalar" yaratan, üç gece ardı ardına süren 12 saatlik gece vardiyalarından sonra gelecek dinlenme, dört güne kadar çıkabilir ve bu da kulağa epey cazip gelebilir. Ancak dinlenmek için bu dört günden sadece ikisine ihtiyaç olduğundan, içlerinden en az biri "işe gitmeden çalışma" günü olarak görülmelidir. Diğer taraftan bu dinlenme günleri başka yerlerde "ek işler yapma" imkânı da sunabilir.

Uzun çalışma saatlerinin kendisi, iyi bir iş tatmini varsa zararlı değildir ve bu açıdan genelde işe gelmeme oranlarının da gösterdiği üzere 8 ve 12 saatlik vardiyalar arasında hiçbir fark yoktur[7]. Üstelik şirketin sağladığı yeterli mesleki sağlık hizmetleri, aile desteği, iyi baş etme stratejileri, çekici bir iş ortamı, dost canlısı meslektaşlar, yardımcı patronlar veya amirler, tatminkâr dinlenme araları, tekdüzeliğin düşük olduğu bol iş çeşitliliği, insanın çalışma programını planlayabilmesi (zorlu bir iş bile olsa); yıllarca sürecek vardiyalı çalışmalarda iyi bir zihinsel ve fiziksel sağlığın sürdürülmesine katkı sunar.

Vardiyalı çalışanlar arasında kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon ve obeziteyle bağlantılı bozukluklara yakalanma ihtimalinin yüksek çıktığı bulgulara rağmen, belli belirtilerin gelişebilmesi için genelde birkaç yıl bu şekilde çalışılması gerekmektedir. Bundan dolayı söz konusu olumsuz etkileri sadece vardiyalı çalışmaya ve esas olarak bozulan uykuya atfetmek mümkün değildir; çünkü bir dolu başka unsur vardır ve işin kendisinin ne kadar stresli ve tatmin edici olduğu da önemlidir. Bu yaşam tarzının daha dolaysız ve arzulanmayan diğer etkileri arasında kötü beslenme (örneğin aşırı miktarda hazır yiyecek tüketme), çok az egzersiz yapma ve sigara veya alkol tüketme ihtimalinin artması vardır. Ayrıca baş etme mekanizmalarında da bireysel farklılıklar vardır. Örneğin baykuşlar dışarıdan bakıldığında çayırkuşlarından daha iyi uyum sağlayıp baş edebilirler. Yaş, bir başka etmendir. Mesele, sadece genç yetişkinlerin daha baykuş gibi yaşamaları ve daha iyi uyum sağlamaları değil, yaşlı vardiyalı işçilerin genelde gündüz uyumada daha fazla güçlük çekmeleridir. Öte yandan yaşlı işçiler, vardiyalı işleriyle başa çıkmada daha iyi stratejiler geliştirecek bir deneyime sahip olabilirler.

Birçok şirket; çalışanlar için, denenmiş çeşitli mesleki sağlık tekniklerinden yararlanarak "Bitkinlik Risk Yönetim Sistemlerini"[7] hayata geçirmektedir. Bu tekniklerin içinde, vardiyalı işlerin çalışan sağlığında bırakabileceği olumsuz etkileri azaltmaya yarayan, iyi tasarlanmış vardiya nöbet cetvelleri de vardır. Bunlar genelde, verimliliği arttırmada ve işe gelmemeyi azaltmada oldukça etkin maliyetlidir.

Uykululuk ve uyku açısından gece vardiyasında çalışanlara verilecek yardımcı tavsiyelerden bazıları, melatonin seviyesini bastırıp uyanıklığı arttırmaya yetecek kadar parlak ışıkla (ideal olarak maviye çalan bir ışık) çalışmak ve dinlenme molalarında kısa (15 dakika) kestirmeler yapmaktır. Daha iyisi, öncesinde bahsettiğimiz bir yöntemle (Kısım 6.6), kestirmeden hemen sonra biraz kahve içmektir (kafein alımı). Bir başka tavsiye, eğer ertesi gece yine vardiya varsa sabah eve varır varmaz yatağa gitme işini ertelemektir; çünkü vücut saati, sabah vakti uyanıklığı arttıracağı için (aynı "iki süreçli modelde" olduğu gibi, 6.2), bu uyku kısa ve yetersiz olacaktır. Birçok insan bu kötü gündüz uykularını ortadan kaldırma çabasıyla uyku hap-

larına başvurmasına rağmen, oluşturacağı aşırı sarhoşluk hissi riskiyle birlikte uyku hapları yüksek dozlarda alınmalıdır. Eğer öğleden sonrasına kadar bekletilirse (belki o zamana dek uyanık kalmak için kafein ve ışıktan yararlanılır), yani öğleden sonraki dip noktayla çakıştırılırsa daha iyi ve uzun bir uyku almak mümkündür. Nitekim bu sayede uyku hapı almaktan kaçınılmış olur. İlave bir fayda olarak uyku, ertesi geceki vardiyaya ne kadar yakın olursa kişi o gece kendisini o kadar az uykulu hisseder. Son olarak sabah vardiyaları sabah 7'den önceye konmamalıdır; çünkü bu durum genelde gündüz aşırı bir uykululuk hâline yol açar[10]. Sebebi, sabah kalkma saatinin aşırı erken olmasıdır ve genelde önceki gece erken yatarak telafi edilecek bir şey değildir.

Referanslar

1. Kleitman N., Kleitman H. 1953, "The sleep-wakefulness pattern in the Arctic." *Scientific Monthly,* 76, 349-356.
2. Harrison Y. 2013, "The impact of daylight saving time on sleep and related behaviours." *Sleep Med Rev,* 17: 285-292.
3. Monk TH., Folkard S. 1976, "Adjusting to the changes to and from Daylight Saving Time." *Nature,* 261: 688-689.
4. Barnes CM., Wagner DT. 2009, "Changing to daylight saving time cuts into sleep and increases workplace injuries." *J Appl Psychol,* 94: 1305-1317.
5. Horne JA., Ostberg O. 1976, "A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms." *Int J Chronobiol,* 4: 97-110.
6. Gale C., Martyn C. 1998, "Larks and owls and health, wealth, and wisdom." *Br Med J,* 317: 1675-7.
7. Tucker P., Folkard S. 2012, ILO *Working Time, Health and Safety - a Research Synthesis Paper.* ILO, Cenevre.

8 Uykululuk

8.1 Çıkarımlar

Sağlıklı ve iyi uyuyanların gündelik yaşantılarında fark edilmeyen uykululuk hâli, gün içinde, söz gelimi sıkıcı ve donuk koşullarda yarım saat konforlu bir şekilde otururken, oldukça güvende olduğumuz, başka bir şey yapma konusunda hiçbir baskının olmadığı ve kendimizi uykuya bırakmanın oldukça mümkün olduğu yerlerde kolayca açığa çıkabilir. Ancak yeni ve ilginç uyarımlar, tıpkı kalkıp yürümede olduğu gibi bu uykululuk hâlini hızla ortadan kaldırır. Gündelik faaliyetlerde fark edilmeyen bu uykululuk hâli; sıkılganlığın eklediği, bu sıkkınlığın *de novo* [*baştan*] yarattığı bir şey midir, yoksa gizli "uyku yoksunluğunun" emaresi midir? Bazı örneklerde ikincisi geçerli olsa da uykululuk hâli illa uyku kaybına işaret etmeyebilir. Aksine doyduğumuzda ve açlık hissi yaşamazken hissedilen, cazip yiyeceklerin uyarıcılığıyla açığa çıkan yeme iştahına benzer bir "iştahlı uykululuk" hâline işaret edebilir. Diğer yandan basitçe bu ayartıya kendimizi kapatıp unutmaya karar verebiliriz. Birazdan iştahlı uykululuk ve neden olduğu "uyuyabilme" hâli üzerinde daha fazla duracağız.

Uyku araştırmaları, gayretlerini özellikle uykululuk hâline ve ölçümüne yoğunlaştırmaktadır. Bunun sebebi, özellikle bu meselenin uyku yoksunluğu tartışmasından ve insanların ne

kadar uykulu olduklarını fark edemeyebileceklerini söyleyen iddialardan ayrılmamasıdır[1-2]. Uykululuk hâli gerçekten uykunun önemli bir unsuru olmasına rağmen, uykunun öncelikli rolünün esasen bu uykululuk hâlini yok etmek olduğuna dair bir izlenim oluşabilir. Sadece açlığı ortadan kaldırmak için yapılmayan yeme davranışıyla bir paralellik kurulabilir. Çünkü yemeklerde bulunan karbonhidrat, protein ve yağ gibi farklı bileşenler, muhtemelen tıpkı uykudaki farklı EEG bileşenlerinin yaptığı gibi güç algılanan ve hayati roller oynamaktadırlar. Hangi türde olursa olsun uykululuk hâli, kafein gibi görece basit maddelerle, en azından geçici suretle bir noktaya kadar bastırılsa da; bu, beyinde uykuyu üreten ve düzenleyen çok sayıda karmaşık madde ve mekanizmayla çelişmektedir. Nitekim bir kez daha gösterdiği şey, en azından daha fark edilir hâliyle uykululuğun, en barizi ve ölçümü oldukça kolay (belki aşırı kolay) olsa da herhangi bir uyku kaybına işaret eden çeşitli semptomlardan sadece biri olduğudur. Görüleceği gibi uykululuk hâlini, şu unsurlara bağlı olarak farklı ölçümlerle çeşitli derecelerde tespit etmek mümkündür: Testin tipi, süresi, çevrenin donukluğu, katılımcıların ne ölçüde kendi tempolarında hareket edebildikleri, testin amacına duydukları inanç, itaatkâr olmaları yahut uykululuk hâliyle baş etmek için çaba sarf etmeye karar vermeleri ve son olarak herhangi bir dışsal teşvik.

8.2 Uykuya Dalmaya Karşı Uyanık Kalma

Çoklu Uyku Latans Testi (MSLT) öncesinde kısaca tarif edilmiş olup (Kısım 1.6), kliniksel ve deneysel ortamlarda kullanılan en faydalı uykululuk testidir. Testi yeniden hatırlatacak olursak[3], katılımcılar bir uyku merkezine giderler ve genelde sabah 10'dan ikindi vakti 4'e yahut akşam 6'ya kadar süren bir zaman diliminde iki saatlik aralıklarla, sessiz ve karanlık bir odada konforlu bir yatağa uzanırlar. Kendilerinden "rahatlamaları ve uyumaya çalışmaları" istenir. EEG'leri gözlemlenir ve uykunun 15 saniyeden uzun sürdüğünü gösteren ilk işaret, uyku başlangıcı olarak görülür ve seans sonlandırılır. Veya 20 dakika boyunca uykuya dair hiçbir işaret oluşmazsa, uyku başlangıcının genelde 20 dakika olduğu farz edilir. Bu seanslarda elde edilen ortalama uyku başlangıç zamanı MSLT skorunu oluşturur ve 10-12 daki-

kadan düşük skorlar belli derecede "aşırı" bir uykululuk hâlinin göstergesi olarak değerlendirilir. Uyku şikâyetleri olmayan ve olağan uyku miktarını almış normal yetişkinlerin en az yarısı (15 saniye kriterine göre) MSLT seansının 20 dakikalık sınırı içinde uyuyakalır; fakat elbette bu ihtimal, erken ikindi saatlerinde gerçekleştirilen seanslarda daha yüksektir.

Bu seanslar 30 dakikaya çıkarılacak olsa çoğu insan gerçekten uyuyakalır. Bu da doğru koşullar sağlandığında çoğumuzun gündüz vakti ne kadar kolay bir şekilde uyuyakalabileceğimizi göstermektedir. Fakat bunun gizli bir "uyku yoksunluğunu" gösterip göstermediği bambaşka bir konudur. En iyi örneklerden biri, yaşları 25-65 arası değişen ve erkeklerle kadınların eşit sayıda olduğu 100 gönüllüyle yapılmış büyük bir araştırmadır[4]. Hepsi uyku şikâyetlerini ve gündüz hafif de olsa uykululuğa işaret eden öznel belirtileri dışarıda bırakma amacıyla gözlemlenmişlerdir. Dahası, beş günlük MSLT testlerinden önce iki hafta boyunca olağan uyuma alışkanlıklarını sürdürmüşlerdir. Fakat bu seanslar 30 dakikaya uzatılmış ve toplamda 500 seans yapılmıştır. Uyku başlangıcı 413 (%83) seansta gerçekleşmiş ve sadece iki katılımcı hiç uyumamıştır. Beklendiği üzere ortalama MSLT skorları oldukça yüksek çıkmıştır.

Yine de biri çıkıp bunca insanın normalde uyumayacağı bir saatte neden uyuyakaldıklarını ve bunun uyku yoksunluğunun epidemik boyutlara geldiğini gösterip göstermediğini sorabilir. Yahut diğer taraftan, buna imkân veren koşullar oluştuğunda düşük uykululuk seviyelerinde insanlar belki gönüllü bir şekilde uyuyakalma becerisine sahiptirler. Buna "yüksek uyuyabilme becerisi" adı verilebilir ve bu beceri bariz şekilde yetersiz uyumaktan kaynaklanan uyku ihtiyacından farklıdır. Uyku bozuklukları yaşamayan sağlıklı katılımcılar, bir uyku laboratuvarına geldiklerinde, kendilerine biraz olsun uykulu olma beklentisiyle yaklaşabilirler. Bu açıdan; karnı oldukça tok olan, aç olmadığı gibi yemek arayışında da olmayan birinin albenili bir kafeye götürülmesi ve karşısına taze ekmeklerin, kruvasanların vb. şeylerin aromasının çıkması, kendisine bu ürünlerden tercih yapacağı bir menünün sunulmasına benzer bir durum vardır ortada. Olası beklenti, çekici bir ürünün seçilmesi ve kısa süre içinde zevkle yenilmesidir. Ortada açığa çıkarılmış gizli bir aç-

lık mı vardır, yoksa kişi sırf zevk için mi yemektedir[4]? Üstelik canımız sıkıldığında da bir şeyler yiyebiliyoruz. Burada yüksek uyuma becerisini ve uyuma kararını; iştahlı uykululuk hâlini takip eden "bilinçli ve gönüllü" bir eylem olarak görmekteyim.

Dolayısıyla uyku laboratuvarına gelen, rahatlamış ve belki biraz canı sıkılmış olan normal, sağlıklı bir kişinin; ilgisini çeken şeyler az olduğu ve uyanık kalması için hiçbir baskı olmadığı için, gösterme ihtimalinin en yüksek olduğu davranış uyuyakalmaya meyletmesi olacaktır. "Gündüz vakti aşırı uykululuk hâline" işaret eden 12 dakikalık kriterden uzun sürse bile, her şeye karşın 20 dakika içinde uyuyacaktır. Söylemek istediğim şey şudur: Uykululuk hâli muhtemelen bu uyku başlangıcından önce açığa çıktığından, gerçek bir uyku ihtiyacına işaret etmek yerine, koşullar ve kişinin iradesi sonucunda oluşması muhtemeldir.

MSLT, sadece katı laboratuvar koşullarında oluşabilecek kadar düşük seviyelerde olsa bile uykululuk hâline karşı çok hassas olmakla kalmamaktır. Aksine aynısı, birazdan değineceğim tekdüze reaksiyon zamanı testleri için de geçerli olabilmektedir. Bu uykululuk düzeylerinin hiç farkına varılmayabilir ve gündelik yaşantıları içinde günlük uykularını arttırmak için uyanma davranışlarını değiştirmeye hazır olmayan insanları çok kaygılandırmayabilir. Nitekim uykularını uzatmaları, kalkarken yaşadıkları uyanıklık hissi ve verimlilik açısından sadece ufak tefek faydalar getirecektir. Dolayısıyla insanlar aslında ne kadar uykulu olduklarını bilmezken, bu nesnel testlerin uykululuğa işaret ettikleri söylenebilir.

MSLT'nin "Uyanıklığın Devamlılığı Testi" (UDT [3]) adlı farklı bir biçimi vardır. Gerçek dünya koşullarına daha yakın olan bu testte, katılımcılar arkaya yaslanan bir sandalyeye otururlar. Aynı MSLT'de olduğu gibi EEG cihazı takılır; ama sessiz ve parlak ışıklarla aydınlatılmış bir odadadırlar. Ayrıca bu sefer kendilerine "uyanık kalmaya çalışmaları" söylenir. Yine uykuya dalma saati ölçülür ve test katılımcının uyuyakalması hâlinde veya uyuduğu noktada sona erer. Her seans için 40 dakikalık bir süre tanınır ve MSLT gibi bu test de sabah 10'dan itibaren iki saatte bir dört-beş kez tekrar ettirilir. Ortalama uykuya dalma süresi, dakika cinsiyle toplam UDT puanını verir. Sıfır uyku 40

dakika olarak puanlanır. Beklenebileceği üzere UDT skorları, MSLT'ninkilerden iki-üç kat daha yüksek çıkar.

Bu ikinci tür puanlar daha yüksek olmasına rağmen, MSLT ve UDT sonuçları arasında yüksek bir korelasyonun olması beklenebilir. Yani birinde düşük puan almış insanlar, diğerinde de görece düşük puanlar alacaktır; ama bağlantı zayıf olduğundan durum böyle değildir[4]. Bu iki test, görünüş itibarıyla yarı-bağımlı iki farklı beceriyi ölçmektedir: Uykuya dalma ve uyanık kalma[5-6].

Bu farkın uç örneklerinden biri, obstrüktif uyku apnesi sendromuna yakalanmış hastaları ilgilendirmekte olup, gündüz vakti aşırı uykulu olmalarına (AGU, bkz. Kısım 9.2) ve gündüzleri istemeden (gönülsüzce) uyuyakalmalarına yol açar. Gece uykuları başarılı bir şekilde tedavi edildiğinde normale dönülmekte, gündüz vakti AGU ile ilgili hiçbir şikâyet veya emare görülmemektedir. Bununla birlikte kontrol için uyku kliniğine döndüklerinde çok uykulu görünmektedirler; çünkü testte kendilerinden "rahatlayıp uyumaya çalışmaları" istendiğinde hızla uyuyakaldıkları için MSLT skorları hâlâ çok düşük olabilmektedir[6-7]. Ama uykulu olduklarını gösteren başka hiçbir bulgu yoktur ve UDT skorları genelde normaldir[7]. Dolayısıyla görünüşe göre, rahatsızlıklarıyla geçirdikleri onca yıl, onlarda istedikleri anda ama gerçekten uykulu olmadıklarında hızla uyuyakalma yetisi bırakmıştır. Burada uykuyu kışkırtma süreci, görünüm itibarıyla uykululuk hâlinin kendisinden biraz ayrıdır. Onlar için uykuya dalma, çok daha bilinçli bir denetim altında kasti ve gönüllü bir karar olabilmekte olup, MSLT sırasında kendilerinden istendiği an kolayca uyuyabilmelerini sağlamaktadır. Yani adeta "yüksek bir uyuma becerisine" sahiptirler ve istedikleri anda fazla uykulu olmasalar da kolayca uyuyabilmektedirler. Ancak "uyanıklığı teşvik eden" koşullarda pekâlâ uyanık da kalabilmektedirler. Elbette yatma saatlerinde, yine uykuyu teşvik eden olağan bir uykululuk hâli vardır. Öte yandan insomnisi olan birçok başka insan için yaşanan şey, diğer uç noktadır; yani uykuya düşmede yaşadıkları belirgin sıkıntıyla "zayıf bir uyuma becerisine" sahiptirler.

8.3 Tekdüzelik

Muhtemelen uykululuk hâli için kullanılan en yaygın testlerden diğeri, Psikomotor Dikkat Testidir (PDT)[1-8]. Bu, katılımcıların ses geçirmez küçük bir odada, dikkat dağıtıcı görsel nesnelerin çok az bulunduğu bir yerde, bilgisayar ekranı karşısına oturtulduğu reaksiyon zamanı testidir. Yazarken kullanılan elin işaret parmağı bir buton üzerinde durur. 5 ve 12 saniye arasında rastgele ekranda beliren dijital milisaniyelik saate tepki vermek için her an butona basmaya hazır olurlar. Tepki, saati durdurur ve katılımcıya performansı için belli bir geribildirim verme adına 1-2 saniye ekranda kalır. Genelde test 10 dakika sürer. Çoğunlukla iki temel skor elde edilir: Tüm tepkilerde ortalama reaksiyon süresinin 500 milisaniyeden az olması ve tepki sayısının 500 milisaniyeden çok olması, yani "gecikmelerin" yaşanması. Reaksiyon zamanı ne kadar uzun, gecikmeler ne kadar çok olursa kişinin uykululuğu o kadar yüksektir.

PDT, birkaç saniyeyi bulabilen, sadece "küçük uyku ataklarıyla" değil, etrafta dikkat çekici şeyler çok az olsa da dikkatin ekrandan kopmasıyla da oluşabilecek "gecikmelere" karşı özellikle hassastır. Küçük uyku atakları, gözkapaklarının giderek ağırlaşması ve tepki verme becerisinin yavaş yavaş azalmasıyla oluşur ve genelde bunu bir baş titremesi izler. Ardından süreç yenileninceye dek birkaç dakikalığına uyanıklığa geri dönülür. Bu şekilde uyanıklığa geçiş ve uyanıklıktan çıkış, uyumaya gitmek için yatakta gözlerimizi kapattığımızda yahut "uykuya dalıp çıktığımızda" da yaşanan doğal bir süreçtir. Bu durumda küçük uyku atakları giderek uzar ve neticede uzun süreli bir uykuya dönüşür.

Bu sıradan ve sıkıcı test koşullarında, insanlar sıkıldıklarında veya uykulu hâle gelip uyanık kalmaya çalıştıklarında, beyin ve davranışlar bir uyarıcı bulma ihtiyacına girer. Bilgisayar ekranından farklı bir noktaya baktıklarında insanlar bir sinyali kaçırabilirler ve bu da bir gecikme olarak kaydedilir. PDT ölçümündeki koşullarda bu belki de pek önemli değildir; çünkü dikkat çeken bir şey, gecikme açısından en az küçük uyku atağı kadar iyi bir şeydir. Ancak bizler[9-10], "dikkat dağılmasının" kendisini önemli bir ölçüt olarak görmekteyiz; çünkü dikkat dağılması şunların sonucunda üç farklı davranışsal boyutu açığa

çıkarabilmektedir: (1) normalde uyanık bir sıkılganlık, basitçe ekrandan uzağa bakma ve sinyali kaçırma; (2) gerçek bir küçük uyku atağı veya (3) çok daha ciddi bir uyku kaybından yaşanan dikkat dağılması. Bu üçüncüsüne, uyanık kalmak için bir uyarıcı bulma arayışı da girmektedir ve Kısım 11.2'de ele alınmaktadır. Bunların tümü, katılımcının EEG'sini kaydetmenin dışında yüzünü kamerayla izlemenin, böylece bu üç unsurun ayırt edilmesinin tavsiye edildiğine işaret etmektedir. Sadece reaksiyon zamanlarını ölçmek, aslında bize yaşanan şeyi anlatacak diğer önemli ipuçlarını ıskalayabilir.

İlginç bir şekilde reaksiyon zamanları genel düşüncenin aksine, uykululuk hâli arttıkça ağırlaşmaz; çünkü gecikmeler arasında bireylerin verdiği tepkiler neredeyse normaldir. Genelde 100 milisaniyenin altında kalırken, gecikme yaşandığında elbette hiçbir tepki gösterilmemektedir. Fakat tüm katılımcıların ortalaması alınacak olsa ve bunların içine birkaç dakikada bir gecikmelerin yaşandığı kişiler de dâhil edilip bir düzine normal tepkiyle kıyaslanacak olsa, toplam reaksiyon zamanı kayda değer ölçüde yavaş çıkacaktır.

MSLT ve PDT uykululuk hâlinin nesnel testleri olarak sayılmasına karşın, elde ettikleri bulgular her zaman uyuşmaz. Çünkü PDT, "temposu özne tarafından belirlenen" MSLT'nin aksine, "deneyi yürütenin temposuyla" ilerler. Yani PDT ortamındaki ekranda uyarıcı unsurun aniden belirmesi, bilgisayarın ürettiği ve tahmin edilemez (belli sınırlar dahilinde) bir şey olup, katılımcıların hiçbir kontrolü yoktur. Buna karşılık MSLT sırasında katılımcılar uyuyakaldıklarında bu kendi tempolarıyla gerçekleşmektedir. Genelde temposunu deneyi yürütenin belirlediği işler, öznelerin belirlediği testlere kıyasla uykululuk hâlinde daha hassastır. PDT ve MSLT arasındaki diğer önemli farklılık, PDT'de iyi aydınlatılmış küçük bir odada katılımcılar, uyarıcılar çıkar çıkmaz onlara tepki vermeleri için ellerinden gelenin en iyisini yapmaya teşvik edilirken, MSLT'de katılımcıdan karanlık bir odada, konforlu bir yatağa uzanıp uykuya dalmasının istenmesidir. Dolayısıyla bu iki testin farklı sonuçlar üretmesi şaşırtıcı değildir.

8.4 Öznel Uykululuk

Katılımcılara kendi uykululuk hâllerini değerlendirmeleri için verilen çeşitli uykululuk skalalarından en tutarlı ve kesin olanı, aşağıdaki 9 puanlı Karolinska Uykululuk Skalasıdır (KUS)[11]. Daha öncesinde (Kısım 1.13), sayısız muğlaklık taşıyan ve sık kullanılan Stanford Uykululuk Skalasını (SUS) aktarmıştım. Bunların dışında "çok uyanık" ve "çok uykulu" şeklinde adlandırılmış iki uç nokta arasında 10 cm'lik bir hattın "çizildiği", katılımcılardan skala üzerinde uygun bir noktaya çarpı atmalarının istendiği, ardından skaladaki mesafenin milimetre cinsiyle ölçülerek algılanan uykululuk hâlinin seviyesiyle ilgili değerlendirmelerin yapıldığı alternatif "analog" uykululuk skalaları da vardır.

Karolinska Uykululuk Skalası (KUS)

1. Aşırı derecede uyanık
2. Çok Uyanık
3. Uyanık
4. Bir nebze uyanık
5. Ne uyanık, ne uykulu
6. Uykululuğun bazı işaretleri var
7. Uykulu ama uyanık kalma çabası yok
8. Uykulu, uyanık kalmak için biraz çaba var
9. Çok uykulu, uyanık kalmak için büyük çaba var - uykuyla mücadele içinde.

KUS'u tamamlamak bir dakikadan kısa sürdüğü için; bu, sırasıyla 10 dakika ve 20 dakikayı bulabilen PDT ve MSLT gibi daha uzun ve nesnel uykululuk ölçümlerine ters düşmektedir. Ayrıca bu testler kısa süreli öznel skalalarla ıskalanabilecek veya kendi uykululuk hâlimizi değerlendirmede zayıf olduğumuzu söyleyen ve aşağıdaki sebeplerden ötürü katılmadığım iddialardan ötürü uykululuğu tespit edebilmektedir.

Sadece bir dakikalığına yapıldığında, yani KUS ve benzer skalalar için verilen süreyle aynı sürede gerçekleştirildiğinde uykululuk hâline MSLT de PDT de duyarlı değildir. Dahası uykululuğu bu yöntemlerden herhangi biriyle tespit etmek, sadece testin süresine değil, kişinin başta kendisini motive etmesiyle

oluşmuş uyanıklık ortadan kaybolunca görülen sıkkınlığın derecesine de bağlıdır. Ayrıca MSLT ve PDT sessiz, dikkat dağıtıcı unsurların olmadığı, rahatlatıcı ortamlarda yapılmanın avantajına sahipken, katılımcıların skalayı tamamlamak için sadece oturup ardından diğer test ortamlarına geçtiği öznel ölçümlerde durum genel olarak böyle değildir. Bu öznel ölçümlerde kişinin skalayı tamamlamadan önce oturup rahatlaması için genelde yetersiz bir süre vardır ve örneğin PDT'de olduğu gibi gerçek uykululuk hissiyatını belirgin hâle getirecek süresi kesinlikle yoktur. Uykululuk hâlinin sıkkınlık ve tekdüzelikten beslendiğini unutmayınız. Bizler[12], insanlara oturup dilenmeleri için beş dakika verildiğinde, yani onlara genelde PDT'lerin uykululuk hâlini işaret etmeye başladığı süre sunulduğunda, kendi uykululuk seviyelerini ölçebildiklerini net bir şekilde ortaya koyduk.

8.5 Zihnin Maddi Olgular Üzerindeki Gücü

İnsanların bu testler öncesinde ve test yapılırken yaptıkları ve düşündükleri, bizler ve diğerlerinin sayısız kez PDT'nin de bu etmenlere meyilli olduğunu gösterdiği üzere sonuç üzerinde kritik etkiler bırakmaktadır. Sıkkınlığın etkileri üzerine yaptığımız çalışmalarımızdan birinde[13], sağlıklı ve uyku kaybı yaşamamış gönüllüler PDT testine girmeden yarım saat önce yalnız başlarına beklemeleri için sessizce bir kanepeye kadar eşlik edilmişlerdir. İki koşul yaratılmış, birinde kanepeye sıkıcı ve modası geçmiş teknik konulu dergiler konmuş, karşısındaki TV'de ise patateslerin nasıl sınıflandırılacağını gösteren sıkıcı bir video oynatılmıştır. Diğer koşuldaysa ilginç konuları olan dergiler konmuş ve TV'de eğlenceli çizgi filmler izletilmişti. Neticede iki koşul altında ölçülen reaksiyon zamanları arasında bariz bir fark çıkmış, sıkıcı bekleyişin ardından yapılan testte çok daha fazla gecikme yaşanmıştı.

İkindi ortası, uykulu katılımcılarla yapılmış ve 30 dakika gibi daha uzun süreye yayılan bir PBT oturumundan yararlanılmış bir diğer çalışmamızda[14], birbiriyle karşılaştırılan iki gruba da kafeinsiz kahve verilmiştir. Birine bunların içinde onları uyanık tutacak kafeinin olduğu sıradan kahveler olduğu, diğerineyse "sadece kafeinsiz kahve" olduğu söylenmişti. Kafein olmasa bile performans ilk koşullar altında bariz derecede daha iyi çıkmıştı.

Diğer yandan, orta derecede uykulu insanlara, 10 dakikalık PDT testi sırasında gecikmelerden kaçınmaları için cazip bir para ödülü alacakları söylendiğinde, normal koşullar altında hiçbir gecikme yaşanmamaktadır[15]. Ancak bu koşullarda PDT'yi 30 dakikaya çıkardığımızda, ödüllendirilen grup uyanık kalmak için kararlı olsa bile, iyi performans göstermek için verdikleri onca uğraşa rağmen sonlarda başarısız olmaktadır.

Sıradan bir MSLT testine giren sağlıklı ve sadece orta derecede uykusu olan katılımcılardan yarısına beklenmedik bir biçimde, olabilecek en kısa sürede uyuduklarında maddi bir ödül alacakları söylendiğinde gözlemlediğimiz gibi, para MSLT'ye de etki edebilmektedir[16]. Dolayısıyla standart "rahatlayın ve uykuya dalmaya çalışın" şeklindeki talimattan başka hiçbir şey işitmemiş kişilere kıyasla daha hızlı rahatlamakta, kendilerine has uyku pozisyonlarına girmekte, daha hızlı sakinleşip yerlerini almakta, yastıklarını kabartmakta ve yaklaşık beş dakika daha hızlı uykuya dalmaktadırlar.

Bundan ötürü, katılımcıların test işlemine karşı takındıkları tavır özellikle MSLT açısından çok önemlidir; çünkü bu test çoğu kez uykululuk hâlinin "fizyolojik" ve "kliniksel" endeksi olarak görülmektedir ve özellikle olağan, görünüş itibarıyla daha "psikolojik" nitelikte olan PDT'nin aksine EEG ölçümü yapılır. Ne var ki, PVT genelde uykululuğun "nöro-davranışsal" ölçütü olarak anıldığı için, bu ona daha fizyolojik ve kliniksel bir görünüm katar. Her şeye karşın uykululuk hâlinden ayrı olarak ve öncesinde gördüğümüz gibi, iki ölçüt de duyguların, uyanıklığın ve genel "haletiruhiyenin" etkisini net bir şekilde ortaya sermektedir.

Elbette uykululuk hâlini inceleyen iyi deneysel çalışmaların çoğu, bu dışsal değişkenlerin tümünü dikkate alır ve katı, standart prosedürlere bağlı kalmaya özen gösterir. Ancak bu durumda bile katılımcılar, deneyi yürütenleri "atlatabilmektedirler". Böyle bir duruma, PDT testi küçük, ses geçirmez, görsel açıdan steril, istenmeyen tüm dikkat dağıtıcı unsurlardan kaçınılacak şekilde tasarlanmış bir kabinde yapılmasına rağmen, katılımcıların bu sıkıcılığı ortadan kaldırmak için, klavyenin ilk satırındaki harflerden kelimeler uydurma, ses geçirmez fayansları sayarak kabinin hacmini ölçmeye çalışma ve kafalarında hesap yapma gibi oynayacak "oyunlar" tasarladıklarına şahit olduk. Sonucun-

da sinyallerin kaçırılmasına ve gecikmelerin belirmesine neden olan bu dikkat dağılmaları, uyku kaybı olmamış, uyanık ama çok sıkılmış bireylerde görülebilmektedir. Bundan ötürü bu kişiler, öznel ifadelerinde, söz gelimi KUS'ta epey uyanık olduklarını söyledikleri için adeta farkında olmadıkları "gizli bir uykululuk" içindeymiş gibi değerlendirilebilirler.

8.6 İki Kat Uykulu mu Yoksa Yarı Uyanık mı?

Genel anlamda ve öncesinde bahsettiğim gibi ortalama MSLT skoru uykusu, normal insanlar için yaklaşık 12-15 dakikadır. Oturum içinde uykuya dalmayanlara genelde 20 dakikalık bir puan verildiği için, bununla aslında test devam edecek olsa 21. dakika içinde uyuyakalabilecekleri varsayılmış olur. Böylece bu verileri çarpıtan bir "tavan etkisi" oluşur. Bu sorunu ortadan kaldırma çabasıyla çeşitli yöntemler oluşturulmuştur; fakat buradaki gerçek zorluk, uykululuk seviyesi açısından bu skorların tam olarak ne anlama geldiğidir. Örneğin MSLT skorlarında 5'ten 10'a yahut 10'dan 15'e ve 15'ten 20'ye çıkmış 5 puanlık artışlar, uykululuk hâlindeki değişimler açısından sayısal olarak eşit değerlerdir. Fakat farklı bir ifadeyle aktarırsak, MSLT skoru 5 dakika olan biri, 10 dakika skoru olan kişiden iki kat daha uykuludur. O da MSLT skoru 20 dakika olan kişiden iki kat uykuludur. Ancak bu iddiayı yapmamızı sağlayacak hiçbir gerçek dayanak yoktur ve çok az kişi çıkıp bu iddiada bulunur; ama çizgisel (eşit aralı) zaman skalası aslında istatistiksel açıdan bu şekilde kullanılır.

Aynı tez, yine çizgisel skala üzerine oturtulmuş ve muhtemelen çizgisel bir sürecin yansıması olamayacak veriler üreten (gecikmelerin iki katına çıkması uykululuk hâlinin iki kat artmasına mı işaret eder?) PDT için de geçerlidir. Dahası reaksiyon zamanının iki katına çıkmasını "iki kat uykulu olmaya" atfedebileceğimizi çok az kişi savunacaktır. Benzer bir durumdan Kısım 6.5'te bahsedilmişti. Tek geceye kıyasla iki gece boyunca hiç uyuyamamak, PDT veya MSLT bulgularına bakılmaksızın uykululuk hâlini iki katına çıkarır mı? Açıkçası, uykululuk hâlini bu şekilde kavramsallaştırmak, bir öğüne kıyasla iki öğün kaçırınca açlığın "iki katına" çıkabileceğini düşünmek kadar manasızdır. Bununla birlikte uykululuk hâlini tarif ederken nicel bir dil kullanmaktayız. Dili temel alan KUS

gibi öznel skalaların kilit bir rol oynamasının ve kendi açılarından nesnel kıstaslar kadar önemli ve anlamlı olmalarının bir diğer sebebi işte budur.

Uykululuk hâliyle ilgili olarak MSLT ile gözler önüne serilebilecek benzer bazı ikilemler vardır. Bunlardan ilki, sağlıklı ve iyi uyuyan yetişkinler için 12-15 dakika şeklindeki genel kabul görmüş ortalama MSLT skoruna dayanmaktadır. Sağlıklı nüfusun yaklaşık yarısının bundan daha hızlı uykuya daldığına işaret eder ve uykuya dalmadan önceki birkaç dakikalık süre zarfında uyumalarına yetecek kadar uykulu olduklarını belirtir. MSLT ölçümünün yapılacağı yatak odasına girmeden önce uyanık hissediyorlarsa, bu bir kez daha uykululuk hâlinin "açığa çıkarılabileceğini" gösterir veya belki görünüşte uyanık insanlarda istendiği an ortaya çıkarılabileceğine işaret eder. Elbette MSLT'deki bu ortalama gecikme içinde, uyku yoksunluğu olan ciddi bir nüfusun bulunduğu iddia edilebilir; çünkü bu uyku yoksunluğu olanlar, "tam uyanıklık hâli" olarak görülebilecek daha uzun ve istenmesi muhtemel MSLT skoruna ulaşmakta başarısız olmaktadırlar. Fakat MSLT sırasında uyuyakalmış bir katılımcıya uykuya dalmadan önce ne kadar uykulu olduklarını sorarak elde edilebilecek şeyler muhtemelen çok sınırlıdır; çünkü sonraki kısımda göreceğimiz gibi, uykuya dalmanın başlı başına yargıları gölgelediğini bilmekteyiz.

Uykululuk hâlinin normal uyku dağılımı ve uykululukla bağlantılı diğer yönü şu şekildedir. Sağlıklı ve uykuya tamamen doymuş insanların gece uykusu mutlak veya orantısal anlamda sabit bir şekilde kısıtlanırsa, insanlar arasındaki normal dağılımdan ötürü aynı miktarda uyku yitimi olsa da, kimisinin MSLT skoru doğal olarak diğerlerinden daha kısa olacaktır. Bunun yerine aynı yaş ve cinsiyetten sağlıklı bir dizi uykucu için normal uyku uzunlukları sıralanacak olsa ve MSLT skorları aynı çıksa, muhtemelen bu uyku sürelerinde normal bir dağılımın olduğu görülecektir. Bu sabit MSLT skorlarına rağmen benzer bulgular diğer uykululuk ölçümlerinde de görülebilir. Bu çeşitli normal dağılımların arkasında daha ilginç yorumlar saklıdır. Sadece sağlıklı ve iyi uyuyan bireylerde uyku süreleri ve MSLT skorları arasında kurulacak ilişki açısından değil, çok daha geniş çıkarımları vardır.

Doğrusu bunların hepsi şu anlama gelmektedir: Verili bir "uyku miktarı" içinde sağlıklı insanların uykuya dalma becerisinde normal bir dağılım bulunmaktadır. Bir yanda doğal olarak uykuya dalmadan önce yüksek derecede uykululuk hissine ihtiyaç duyan insanlar olacakken, öte yanda gerçekten uyku kaybına uğramış insanları ayırdığımızda, bu dağılım içinde istedikleri an görece hızlı bir şekilde uykuya dalan ama obstrüktif uyku apneleri başarılı bir şekilde tedavi edilmiş insanlarla ilgili araştırmada görüldüğü gibi (Kısım 8.2), illa çok uykulu olmayan kişiler olacaktır. Pek de uyku kaybından kaynaklı olmayan bu "yüksek uyuma becerisi", bizlerin ve başkalarının gösterdiği gibi, 6 dakikadan az kısa MSLT skorları olan kimi genç ve sağlıklı yetişkinlerde görülebilmektedir. Gerçekten uykulu olup olmadıklarını test etmek için, onları yarım saat süren çok daha uzun PDT seanslarına aldık[16]. Fakat hiçbir gecikme olmadı ve reaksiyon zamanları normaldi. Hatta normalden de iyiydi. Yani uygun koşullarda uykuya dalıp dalmayacaklarının kararını alabilmiş gibiydiler.

8.7 Yol Güvenliği

Muhtemelen, belli başlı ciddi kliniksel koşullar hariçte tutulursa (örneğin narkolepsi); uyku, uyanık bir durumdayken kendiliğinden oluşmaz. Her zaman öncesinde bir uykululuk hissi vardır ve buna kesin bir şekilde işaret etmiş bulgularımızdan ayrı olarak[19-20] diğer araştırma grupları da aynısını bulmuşlardır[21]. Dolayısıyla bir dakika uyanık olup sonraki dakikada uykuya dalmak, özellikle kişinin uykuya dalma niyeti yoksa imkânsızdır. Bu, direksiyon başında uyuyan, genelde çarpışmadan önce hiç uykulu hissetmediklerini ve bundan dolayı fark edemeden uykuya daldıklarını iddia eden şoförler için önemli tıbbi-hukuki çıkarımlar taşımaktadır. Ancak gördüğümüz gibi, rahatlamak için birkaç dakika verildiğinde insanlar uykululuk hâliyle ilgili iyi bir kavrayışa ulaşmaktadırlar.

Uykunun kendisinden ayrı olarak bir nebze çelişkili görülebilecek şey, uykululuk hâlinin aynı zamanda kişinin yakın geçmişteki uykululuk hissini gölgeliyor olmasıdır. Nitekim bunu gerçek bir arabaya kurulmuş interaktif yol simülatörü kullanıp, şoförlerin EEG'lerini kayda aldığımız, gözlerini kapatıp kapatmadıklarını

görmek için yüzlerini gözlemlediğimiz, yolculuk sırasında birkaç dakikada bir (KUS kullanarak) uykululuk seviyelerini bildirmek zorunda oldukları bir araştırmada gördük[17]. Direksiyon başında ufak uyku atakları geçirenler (EEG'de ve gözlerin kapanışında tespit edilmiştir), uykulu hissettiklerini önceden ifade edebilseler de, yolculuktan sonra uykulu olduklarını söylediklerini hatırlamalarına rağmen bu hissin kendisini hatırlayamamaktadırlar. Bu fenomen, bugün gerçek uykululuk hissimizi, dün yatmadan önce ne kadar uykulu olduğumuzu ve özellikle bunun ne zaman fark edildiğini hatırlamakta genel olarak başarısız olan hepimiz için geçerlidir. Aynısı açlık ve susuzluk için de söylenebilir. O an aç veya susuz olduğumuz kesin olmasına rağmen, bir şeyler yedikten veya içtikten sonra kısa süre geçse bile ikisini de nadiren ayrıntılarıyla hatırlayabiliriz. Sebebi; amacına ulaşmış uyku, yeme ve içme eylemlerinden sonra beynin artık bu anlamı kalmamış bilgileri hatırlama kapasitesine sahip olmamasıdır.

Yine de uykulu şoförler, genelde araba penceresini açışları (temiz hava için), radyoyu açmaları, gerilmeleri ve benzer hareketleriyle kendisini açığa vuran bir "uykuyla savaş" noktasına gelirler. Nitekim bu da uykulu olduklarını kesinkes kanıtlayan bir şey olmalıdır. Uyku tehlikeli bir durumdur ve tüm yaşayan organizmalara, kendiliğinden uykuya dalmadıklarından emin olacak ve görece güvenli bir yerde olmadan uykuya dalmalarına izin vermeyecek gerekli davranışlar bahşedilmiştir. Fakat buradaki gerçek sorun, şoförlerin genelde bu hâldeyken araba kullanmaya devam etmeleri, uyanık kalacaklarını düşünerek risk almaları, ama aslında uyuyup uyumayacaklarını ve ne zaman uyuyacaklarını asla kestirememeleridir. Elbette biri sabahın erken saatlerinde, yani normalde yatakta uykuda olduğu anlarda araba kullanıyorsa ve o gece bilerek az uyumuşsa, uykululuğun açıklama gerektirmeyecek olmasının diğer sebebi de budur.

Uykuya dalarken kişinin uykulu olduğunu anlamak için bu uyku en az bir dakika civarında sürmek zorundadır. Bir anlığına "dalmış" bir kişiyi bu süreden daha kısa süren plansız bir uykudan beklenmedik bir biçimde kaldırdığımızda, sonuç genelde uyuyan kişinin uyuduğuna gerçekten de inanmaması olur. Uykululuk hâli ve uykuya dalma süreci, kişinin o ilk geçiş anında uykulu mu uyanık mı olduğunu anlama becerisini

zayıflatır. Bir an birkaç saniyeliğine uykuya dalan ve ardından kaza geçiren çoğu şoförün uyuduklarına dair hiçbir anıya sahip olmamasının sebebi budur.

8.8 İhtiyat

Uykuya dalma eğilimi olarak uykululuk hissi ile "biyolojik uyku ihtiyacının" belirtisi olarak uykululuk hâli illa eşanlamlı şeyler değildir; çünkü çeşitli ölçümlerinde uykunun hem olmazsa olmaz, hem de o kadar önemli olmayan veya daha az önemli unsurlarını yansıtan şeylerdir. Yani bu ölçüm araçları ve çeşitlenen metodolojiler, çeşitli derecelerde uykululuk hâlinin yoğunluğundan ayrı olan, daha iyi bir tabirle "zihnin etkisine" bağlı olan nitel unsurlarını da kapsamaktadırlar. Üstelik görünüş itibarıyla uyku da uykululuk hâli de yeknesak, eşit oranlara bölünmüş yahut sayısal anlamda birbirine denk boyutlar yansıtmadığı için, istatistiksel açıdan anlamlı sonuçların biyolojik, psikolojik yahut kliniksel anlamlılığı kimi zaman daha düşük olmakta veya gerçek uyku ihtiyacını karartmaktadır. Dahası uykululuk testi özellikle laboratuvar ortamlarında hassaslaştıkça, uyku ve uykululuk hâlinin görece önemsiz unsurlarını dâhil etme becerisi o kadar artmaktadır. Dolayısıyla laboratuvarda rafine testlerle "maskesi düşürülen" ama normal yaşantıları içinde, uyarıcıların daha çok olduğu ortamlarda yaşayan sağlıklı insanların fark edemeyeceği kadar küçük uykululuk seviyeleri, bizi bu seviyelerin gerçekçi olduğunu farz ederken ihtiyatlı kılmak zorundadır. Özellikle de genel nüfus içinde kronik bir "uyku yoksunluğunun" olduğuna ilişkin iddialarda kullanılıyorlarsa. Hatta uykululuk hâlinin, özellikle yavan ve sıkıcı ortamlarda *de novo* oluşabilmesi de mümkündür. Bütün bunlara rağmen, insanların kendi uykululuk hâlleriyle ilgili iyi bir "çevrimiçi" kavrayışa sahip olduğunu, aksini gösteren deneysel bulguların ağırlıkla metodolojik tercihlerin eseri olduğunu iddia etmiş bulunuyorum. Uykululuk hissi, yaşamı tehdit etme potansiyeline sahiptir ve doğanın bize bunu tespit edecek koşulları sunmaması pek muhtemel değildir. Uykulu insanlar için gerçek tehlike, uykulu olduklarını "bilinçli bir şekilde inkâr etmeleri" ve uykululuk hâliyle bağlantılı riskler almalarıdır.

Referanslar

1. Lim J., Dinges DF. 2008, "Sleep deprivation and vigilant attention." *Ann NY Acad Sci.*, 1129, 305-322.
2. Van Dongen HP. ve diğ. 2003, "The cumulative cost of additional wakefulness: Dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation." *Sleep*, 26, 117-126.
3. Littner MR. ve diğ. 2005, "Practice parameters for the clinical use of the MSLT and MWT." *Sleep*, 28: 113-121.
4. Geisler P. ve diğ. 2006, "The influence of age and sex on sleep latency in the MSLT 30- a normative study." *Sleep*, 29: 687-692.
5. Bonnet M. & Arand DL. 2001, "Arousal components which differentiate the MWT from the MSLT." *Sleep*, 24: 441-447.
6. Sangal BB. ve diğ. 1992, "Maintenance of wakefulness test and multiple sleep latency test. Measurement of different abilities in patients with sleep disorders." *Chest*, 101: 898-902.
7. Engleman HM. ve diğ. 1994, "Effect of continuous positive airway pressure treatment on daytime function in sleep apnoea/hypopnoea syndrome." *Lancet*, 343: 572-575.
8. Dinges DF., Kribbs NB. 1991, "Performing while sleepy: effects of experimentally induced sleepiness." Eser: Monk, T.H. (ed) *Sleep, Sleepiness and Performance*; Winchester, John Wiley, s. 97-128.
9. Anderson C., Horne JA. 2006, "Sleepiness enhances distraction during a monotonous task." *Sleep*, 29, 573-576.
10. Anderson C. ve diğ. 2010, "PVT lapses differ according to eyes open, closed, or looking away." *Sleep*, 33: 197-204.
11. Akerstedt T., Gillberg M. 1990, "Subjective and objective sleepiness in the active individual." *Int J Neurosci*, 52: 29-37.
12. Horne JA., Burley C. 2010, "We know when we are sleepy: subjective versus objective measurement of moderate sleepiness in healthy adults." *Biol Psychol*, 83: 266-288.
13. Mavjee V., Horne JA. 1994, "Boredom effects on sleepines/alertness in the early afternoon vs early evening, and interactions with warm ambient temperature." *Br J Psychol*, 85: 317-334.
14. Anderson C., Horne JA. 2008, "Placebo response to caffeine improves reaction time performance in sleepy people." *Human Psychopharm*, 23: 333-336.
15. Horne JA., Pettitt AN. 1985, "High incentive effects on vigilance performance during 72 h of sleep deprivation." *Acta Psychologica*, 58: 123-129.
16. Harrison Y. ve diğ. 1996, "Can normal subjects be motivated to fall asleep faster?" *Physiol Behav*, 60: 681-684.
17. Lavie P., Zvuluni A. 1992, "The 24 hour sleep propensity function: experimental bases for somnotypology." *Psychophysiol.* 29, 566-575.
18. Harrison Y., Horne JA. 1996, "High sleepability without sleepiness." *Clin Neurophysiol*, 26: 15-20.
19. Reyner LA., Horne JA. 1998, "Falling asleep at the wheel: are drivers aware of prior sleepiness?" *Int J Legal Med*, 111: 120-123.
20. Horne JA. & Baulk SD. 2003, "Awareness of sleepiness when driving." *Psychophysiol*, 41: 161-165.
21. Akerstedt T. ve diğ. 2014, "Subjective sleepiness is a sensitive indicator of insufficient sleep and impaired waking function." *J Sleep Res.*, 23: 240-252.
22. Horne J., Rumbold J. 2015, "Sleep related road collisions." *Med Sci Law*, 55: 183-185.

9 Aşırı Uykululuk

9.1 Altüst Olmuş Uykular

Yetersiz uykular çeşitli biçimlerde yaşanır. Örneğin çok kısa olabilir veya vardiyalı işlerde olduğu gibi yanlış zamanda alınabilir. Her ikisi de aşırı bir gündüz uykululuğu (AGU) yaratabilir. Farklı bir biçimde bu yetersizlik, AGU'nun yokluğunda ve gece yapılan polisomnografiyle (PSG) gözlemlendiğinde, hastanın stresinin nesnel olarak tanımlanmış uykuda belirgin olmadığı insomnide görüldüğü gibi öznel bir durumun parçası olabilir.

Normal uyku sırasında genelde bir anlığına hareket edip pozisyon değiştiririz. Bu, saatte yaklaşık beş kez yaşanır ve çoğunlukla 2-3 saniye süren kısa uyanmaları zorunlu kılar. Bu kesintiler fark edilmez ve uykuda gerçek bir rahatsızlığa yol açamayacak kadar kısadırlar. Ancak uzayıp sıklaştıklarında, bu bölünmüş uyku, uyanma sağlığını uyku süresinden daha çok belirleyen bir etmene dönüşebilir. Burada temel gösterge, genelde bölünmelerin ciddiliğine bağlı olarak AGU olmaktadır. Uyuyan kişinin gece uyandığını fark etmesi ve bunu ertesi sabah hatırlayabilmesi için, genellikle en az 30 saniye uyanık kalması gerekmektedir. Hatta bir dakikayı bulması daha muhtemeldir. Obstrüktif uyku apnesi (OUA) ve periyodik kol-bacak hareket bozukluğu (PLMD, aşağıya bakınız) nedeniyle yaşanan kısa süreli uyanmaların, uyku sırasında sık sık yaşanmasına rağmen o kişi tarafından

fark edilmemesinin nedeni budur. Bu dertten mustarip olanlar genelde uykularının feci derecede bozulduğundan habersizdirler ve pekâlâ iyi uyuduklarını düşünebilirler. Günlerce ve aylarca süren bu gündüz uykululuğu öyle kronik bir seviyeye ulaşabilir ki, hasta normal bir uyanıklığın ne olduğunu "unutur" ve bir noktaya kadar bu uykululuk hâlinin kendileri için "normal" olduğunu düşünür. Tedaviler (aşağıda bahsedilmiştir) kayda değer derecede etkili ve hızlı olabilmektedir. Hatta hasta için gece yarısı, uyanıp şimdiye dek aslında ne kadar uykulu olduğunu fark edecek kadar uyanık hissetmesini sağlayacak ölçüde fark edilir bir etki yaratabilir.

Dolayısıyla yetersiz uykuda, aşırı uyarılma ve kötü uyku algısıyla birlikte gelen insomniyle OUA ve PLMD arasındaki farkların yansıttığı belirgin tezatlıklar vardır. Nitekim bu ikisine genelde AGU eşlik eder ve hasta genelde uykusunun kötü olduğundan habersizdir. Bu son iki durum, uyku rahatsızlıklarının ciddiyeti açısından en yaygın uyku bozuklukları olup, birazdan tarif edeceğim üzere uyku kalitesi ve uykululuk hakkında başka önemli perspektifler sunmaktadır. Daha nadir görülen narkolepsi-katapleksi* ise bambaşka bir perspektif getirmektedir.

9.2 Aşırı Gündüz Uykululuğu (AGU)

AGU'nun değerlendirilmesinde kullanılan en yaygın öznel skala, kendi kendisini şu şekilde netçe açıklayan Epworth Uykululuk Skalasıdır[1]:

Epworth Uykululuk Skalası (EUS)
Aşağıdaki durumlarda sadece uykulu hissetmek yerine içinizin geçmesi veya uykuya dalmanız ne kadar muhtemel?

Durumlardan her biri için kendiniz 0 ve 3 arasında bir puan verin. Puanların anlamı şu şekildedir:
0 = Hiç içim geçmez
1 = Ufak ihtimal

* Narkolepsi, gündüz aşırı uyku eğilimi ile karakterize edilen nöropsikiyatrik bir durumdur. Katapleksi ise bu hastalığın uzantısında ortaya çıkan bozukluklardan biridir. Ani güçsüzleşme durumuna, kişinin tüm kas gücünü aniden yitirmesine ve ardından düşme ve yaralanmalara neden olan bir rahatsızlıktır. (ç.n.)

2 = Orta ihtimal
3 = Yüksek ihtimal
1-8 arasındaki durumlar için verdiğiniz skorları toplayarak toplam skoru hesaplayın.

Yakın zamanda bu durumlardan herhangi birini yaşamadıysanız, bunların sizi nasıl etkileyebileceğini düşünün.

1. Oturur ve bir şeyler okurken
2. TV izlerken
3. Kamusal bir yerde hareketsizce otururken (örn. sinema, tiyatro, toplantılar)
4. Araba içinde yolcu koltuğunda otururken ve bir saat boyunca mola vermemişken
5. Öğleden sonra dinlenmek için uzanırken
6. Oturup birileriyle konuşurken
7. Öğle yemeğinden sonra sessizce otururken (hiç alkol almamışken)
8. Trafikte durmuş hâlde araba içindeyken

TOPLAM,.....
Geleneksel olarak AGU teşhisi, 11 ve üstü skorlarda konulmaktadır.

9.3 Obstrüktif Uyku Apnesi (OUA)

OUA, ağır horlamalarla görünüp duyulan ciddi uyku bozukluklarının en yaygın biçimidir. OUA'sı olan hastaların hiç AGU'su olmayabilir. EUS skorlarının normal aralıkta çıkması, uykuda yaşanan bu bozulmayla baş eden veya bunlara uyum sağlayan mekanizmalara işaret etmektedir ve bundan ötürü semptomlar muhtemelen hastalıktan mustarip kişilerin dikkatinden kaçmaktadır. Görünüş itibarıyla bu daha hafif OUA'ya, insomnideki gibi aşırı uyarılmışlık hâli eşlik etmez. Ancak OUA, AGU'ya sebep olacak bir noktaya ulaşırsa "OUA sendromu" (OUAS) olarak adlandırılır. Burada "sendrom", AGU ile eşanlamlıdır.

Boğazın arkasındaki üst solunum yolu, esas olarak etrafını saran kasların gerilmesiyle açık kalan gevşek bir boru olup, normalde uyanıkken nefes alıp verdiğimizde havanın ciğerlere

girip çıkmasını sağlar. Uykuda bu kaslar gevşer ve nefes alınırken solunum yolunun "orofarinks" olarak bilinen bu parçası, nefes alırken görülen düşük hava basıncı nedeniyle içeriye bükülür. Bu "gevşeklik" aşırı ölçüde arttığında "titreşimlere" yol açar ve bu da normal, hafif bir horlama yaratır. Genelde bizler uyurken burnumuzdan solur ve ağzımızı kapalı tutarız. Böylece dilimizi damağımızla kenetlemiş olur ve orofarinkse kaymasını önlemiş oluruz. Aksi takdirde dilimiz daha büyük bir engele dönüşüp daha sert horlamamıza neden olabilir. Horlama, burun kısmen kapandığında ve örneğin burnun kırıldığı, nezleden veya soğuk algınlığından tıkalı olduğunda yaşandığı gibi ağızdan solumanın zorunlu olduğu anlarda gerçekleşir. Uyuyan kişi, yakınlarında uyuyup o kişiden çok etkilenen diğer insanların aksine, bu horlamayı genelde aynı OUA gibi fark etmez. Orofarinksin anatomisine göre, bu şekilde ağızdan solumak bu üst solunum yolunun OUA'daki gibi tamamen içe çökmesine neden olabilir. OUA'nın diğer sebepleri, şişen bademcikler (özellikle çocuklarda), küçük bir alt çene, deforme olmuş bir damak ve orofarinksin iki yanında bulunan mukoza zarındaki kıvrımların çokluğu olabilir.

Ancak OUA'nın en yaygın sebebi hiç kuşku yok ki obezite, özellikle de ortalama boy uzunluğuna sahip bir adamda yaka ebatı 17 inçi (43 cm) geçen şişman bir ensedir. Bu, büyük bir "göbekle" birleştiğinde ve 50 yaşını geçmiş kişilerde OUA'ya yakalanma eğilimi demektir. Burada boynun etrafındaki ilave yağ ağırlığı uykuda uzanırken orofarinksi daha da sıkıştırıp çökmesine neden olur. Diğer tarafta "şiş göbek", uyku sırasında diyaframın nefes alma edimini zora soktuğundan nefes iyice kötüleşir.

Her OUA atağı yaşandığında, uyuyan kişi çöken orofarinksle öğürür, göğüsler ciğerlere hava çekme çabasıyla inip kalksa bile nefes alınamaz olur. Kandaki oksijen seviyesinin düşmesiyle ("desatürasyonlar") kan basıncı artar ve kalp atışları düzensizleşir. Tek tek apneler 10 saniye veya daha uzun sürebilir. Bu noktada beyinde nefes alışverişini kontrol eden merkez, bireyi kısmen uyandırarak buna tepki verir. Bunun üzerine orofarinksteki kas tonusu/elastikiyeti normale döner, solunum yolu açılır ve içeriye devasa miktarda hava dolmasıyla bir dizi çok

gürültülü ("destansı") horultu oluşur. Yaklaşık 10-20 saniyeden sonra kandaki oksijen seviyesi normalleşir ve her birkaç dakikada bir tüm sürece baştan başlanmak üzere uykuya dönülür. Kimi zaman bu her dakika, hatta ciddi örneklerde daha sık bir şekilde yaşanır ve uykunun geneli boyunca veya uykudan artık geriye ne kaldıysa o süre boyunca, her gece, her ay hatta yıllarca sürer.

OUA yahut OUAS olsa da olmasa da, beyine giden oksijen miktarında sürekli "hipoksik atak" diye adlandırdığımız azalmalara rağmen, uyanık saatlerde bilişsel yeteneklerde yaşanan bozulmaların ölçüsü, uykululuk hâlinden farklı olarak, beklendiği kadar yüksek olmayabilir. Dahası gündelik davranışlar oldukça normal de görünebilir; fakat bellekte ve belli başlı beyin bölgelerinde kolay fark edilmeyen değişimler yaşanabilir[2-3]. Bu, OUA'nın ciddiliğini göz ardı etmek değildir. Aksine uyku beyin için nasıl fayda sağlarsa sağlasın, bu bitmek bilmez hipoksik saldırıyla baş etme becerisinin en azından kısa vadede ne kadar kayda değer olduğuna işaret etmektedir. Aynı durum, bu ataklarda büyük baskı altında kalan kalpler ve ciğerler için de geçerlidir. Fakat neticede ve daha ciddi vakalarda, OUA en azından (sebep olmasa da) altta yatan kalp-damar hastalıklarını kötüleştirecek, inme riskini arttıracak ve muhtemelen ilaca dirençli hipertansiyon olarak bilinen şeye zemin oluşturacaktır. Ancak OUA'nın yarattığı ve yaşamı riske sokan en ciddi tehlike, AGU'lardan ve bağlantılı kazalardan gelmektedir.

OUA atakları sırasında orofarinks her zaman bütünüyle kapanmayabilir ama nefes alışverişi yine yetersiz kalır ve kan oksijenizasyonu topyekûn kısıtlanmalarda olduğu dereceye varmasa bile düşer. Bu duruma "hipopne" denir. Uykuda geçen her saat başına, genelde kandaki oksijende %5'ten büyük bir desatürasyona yol açan ve 10 saniye veya daha fazla süren ortalama apne ve hipopne sayısı, birlikte OUA'nın ciddiyetini gösteren apne-hipopne endeksini verir (AHE). AHE, uyunan saat başına şu ortalamalarla sıralanır: Normal = 0-4; Hafif Uyku Apnesi = 5-14; Ortalama Uyku Apnesi = 15-29; Ciddi Uyku Apnesi = 30 veya daha fazlası.

OUA için etkin hiçbir ilaç tedavisi olmasa da, muhtemel sebep obeziteyse kilo vermek gerçek bir tedavi olabilmektedir. Ancak

kilo vermek, söylemesi yapmaktan daha kolay bir şey olduğundan, OUA'yu tedavi edecek etkin yöntem genelde "sürekli pozitif havayolu basıncıdır" (CPAP-Continuous positive airway pressure). Bu tedavide, küçük bir pompadan verilen ve basıncı az miktar yüksek olan oda havası, burun maskesiyle hastaya verilir. Yahut genizden nefes alıp vermede engel varsa tam yüz maskesi kullanılır. Hava basıncı, orofarniksi genleştirir ve normal nefes alışverişine izin verir. İdeal olarak CPAP tüm gece boyunca kullanılmalıdır. Genelde gece OUA'yı anında ortadan kaldıracaktır. CPAP'tan daha az rahatsız edici ama çoğu kez onun kadar etkili bir alternatifse, uyku sırasında takılan, alt çeneyi ileriye iten ve böylece boğazın arkasını açıp normal nefes alışverişini mümkün kılan bir diş plağı kullanmaktır. Bu da CPAP tedavisi de profesyonel bir kişi tarafından gerçekleştirilmelidir.

Uyku apneleri arasında merkezi uyku apnesi olarak bilinen, üst solunum yollarının çökmesiyle değil, beyindeki nefes alışverişini düzenleyen kontrol merkezinin uyku sırasında sürekli kapanmasıyla yaşanan, daha nadir bir uyku apnesi vardır. Genelde nefes alıp verildiğini gösteren çok az işaret olur (göğüs hareketi veya horlama yoktur); ama OUA gibi kandaki oksijen seviyesinin düşmesi anlık uyanmalara neden olur. Bu durumlarda hızlı ve derin solumayla gürültülü bir nefes darlığı yaşanır ve OUA'daki gibi uykuya geri dönülür. Yine bu uyanmalar hatırlanamayacak kadar kısadır ama AGU'ya yol açacak kadar sıklaşabilir. Ne yazık ki CPAP burada hiç fayda etmemektedir ama ilaç tedavisinin yararı olabilir. Bazı vakalarda merkezi uyku apnesi OUA ile tetiklenebilmektedir.

Akşamları aşırı miktarda alkol almak, normalde horlamayan kişilerde bile uykuyla bağlantılı üç tip nefes alma bozukluğunun aynı anda yaşanmasına kolayca neden olabilir. Alkol sadece orofarinksin daha da rahatlamasını, hatta OUA oluşturacak şekilde çökmesini sağlamakla kalmaz, hipopneye ve merkezi apneye de yol açar. Beklendiği üzere hepsi, sabahları akşamdan kalma bir sersemliğin oluşmasına katkıda bulunur.

9.4 Tekmeler ve Huzursuz Bacaklar

Ara sıra "sıçramayla" birdenbire uyanan herkeste bu durum genelde bir ya da iki bacağın sadece tek bir tekmesiyle yaşanır.

Bu, PLMD'nin gece miyoklonusu* veya "hipnik seğirme"** olarak bilinen formunun aksine normaldir. Hipnik seğirmede bu tekmeleme çok daha kötüdür, genelde birbirini hızla takip eden dört veya daha fazla tekmeden oluşur. Birkaç saniye sürer ve her 30 saniye civarında bir tekrar başlar. Sadece uykunun başında yaşanmakla kalmaz, sık sık uykunun tamamına da yayılır. Uykuda yarattığı rahatsızlığın boyutları değişen, kimi zaman küçük bazen büyük rahatsızlıklara yol açan ve ikincisi olduğunda AGU'ya yol açan bir sinir hastalığıdır. Bununla birlikte; uyuyan kişiler, yatakta tekmeleri yiyen partnerlerinin aksine, bu atakların çoğunu fark etmez. PLMD'nin bir diğer formu olan "huzursuz bacak sendromu", genelde akşam uyanıkken başlar ve çoğunlukla uyluklar veya baldırlarda hissedilen nahoş bir "ürperme-karıncalanma" hissidir. Otururken veya uzanırken oluşur ama kalkıp biraz yürüyünce geçer. Dolayısıyla gece miyoklanusuna kıyasla hasta için daha fark edilir bir durum yaratır gece. Kanda demir seviyesinin düşüklüğü, bu PLMD türlerinin ikisine de yol açabildiği gibi, özellikle hamilelik sonrasında (doğumdan sonra ortadan kaybolur) kanda üre birikimine de neden olabilir. Demir eksikliği için yapılacak demir takviyesinin dışında, akşamları beyindeki nörotransmiterlerin [sinir ileticileri] "dopamin" seviyesini arttıracak "dopamin agonistiyle" yapılan tedaviler hızla etki edebilir. Ayrıca PLMD'nin illa bacaklarla sınırlı olmadığı ve kolların birini veya ikisini de etkileyebileceğini eklemem gerek.

9.5 Narkolepsi / Uyku Hastalığı

Görünüm itibarıyla REM uykusunun bozulmasıyla oluşan bu nörolojik rahatsızlıkla, gündüz vakti birkaç dakika süren, arkasından ani ve aşırı bir uykululuk hissinin bastırdığı "uyku atakları" yaşanır. Burada REM uykusu genelde uyku başladıktan hemen sonra ortaya çıkar. Narkolepsi genelde uyku ataklarından ayrı olan ama yine de normal uyanık olunan saatlerde aniden

* Miyoklonus; kasların istemsiz hareketleri sonucu ortaya çıkan ani, kısa süreli, sıçrama şeklinde kasılmaları ile karakterize hiperkinetik bir hareket bozukluğudur. (ç.n.)

** Hipnik seğirme; uykunun genellikle birinci aşamasında, tam uykuya dalacakken merkezi sinir sistemi kaynaklı ani ve istemsizce gerçekleşen bir kas seğirmesidir (miyoklonus). Bu seğirmeye kimi zaman boşluktan düşme, yüksek bir ses ya da gözümüzü alan fazlasıyla parlak bir ışık da eşlik edebilir. (ç.n.)

açığa çıkan, çoğu kez kahkaha da dâhil olmak üzere sürpriz gelişmeler veya heyecanlı olaylarla tetiklenen "katapleksiyle" ilişkilendirilir. Kataplektik nöbetler sırasında mustarip kişi uyanık kalır ama görünüş itibarıyla REM uykusuna benzer bir felç geçirir (bkz. Kısım 13.1). Bu, vücudun komple yere düşmesiyle veya kısmi bir çöküşle, sadece bacakların kendisini bırakmasıyla veya sadece başın düşmesiyle sonuçlanabilir. Bu etkiden tamamen kurtulmak, genelde birkaç dakika içinde çok hızlı bir şekilde olur.

Narkolepsi-katapleksinin epilepsiyle [sara] hiçbir ilişkisi yoktur ve genelde gençler arasında görünür. En azından kısmen genetik bir temeli vardır ama belki viral bir enfeksiyonun arkasından yaşanan otobağışıklık tepkisiyle de tetiklenmiş olabilir. Ayrıca buna hastanın genelde epey farkında olduğu bölünmüş bir gece uykusu eşlik eder. Diğer belirtilerin arasında uyku başlangıcında ve sabah uyanırken yaşanan, birkaç dakika süren felçler (uyku felci), genelde buna eşlik eden ve kimi zaman korkutucu boyutlara varan, uyanık rüyaları andıran görsel (hipnagojik) halüsinasyonlar vardır. Katapleksiyi tedavi etmek ve bastırmak için genelde sodyum oksibat kullanılır ve bu aynı zamanda gece uykusunu da düzene sokabilir. Böylece gündüz yaşanan ani uykululuk hâlinin ve narkoleptik atakların azaltılmasına da yardımcı olabilir. Psikolojik uyarıcılarla yapılan tedaviler, özellikle "modafinil" (genelde tercih edilen ilaç), bu uykululuğun bastırılmasında özellikle yararlıdır.

Referanslar

1. Johns MW. 1991, "A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale." *Sleep*, 14: 540-545.
2. Macey PM. ve diğ. 2008, "Brain structural changes in obstructive sleep apnea." *Sleep*, 31: 967-977.
3. Chen HL. ve diğ. 2015, "White matter damage and systemic inflammation in obstructive sleep apnea." *Sleep*, 38: 361-370.

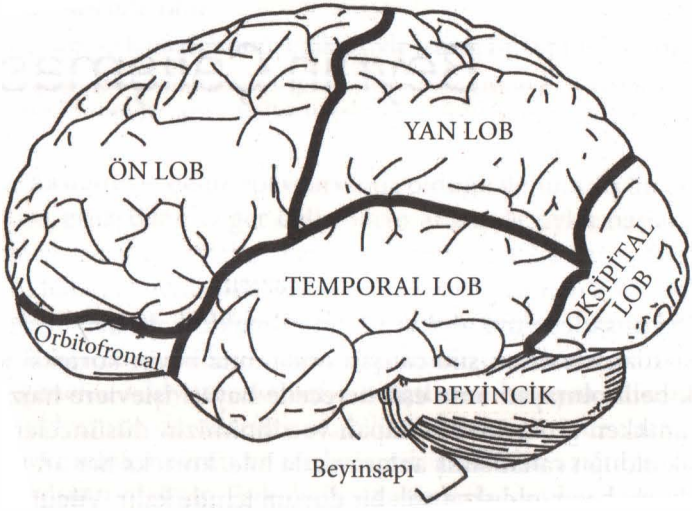
10 Beynin Çalışması

10.1 Kortikal Hazırlık

Uyku; sadece uykululuk hissini almakla kalmayıp, çalışan kaslardan sonra en sıkı çalışan organımız beyin korteksi için pek belli olmayan ama eşit derecede hayati işlevlere haizdir. Uyanıkken gözlerimizin kapalı ve zihnimizin düşüncelerden uzak olduğu rahatlamış anlarımızda bile, korteks her an tepki vermeye hazır, oldukça atik bir durum içinde kalır. Vücut ağırlığımızın sadece %2 kadarını meydana getirmesine rağmen, uyanıkken oksijen tüketimimizin yaklaşık %20'sine ihtiyaç duyar. En büyük bölgesi, korteksin üçte birini kaplayan ön lobtur (bkz. Şekil 10.1). Bu bölge, uyanık korteksin geri kalanından daha sıkı çalışır. En çok bizde gelişmiş hâldedir ve davranışlarımızı biz insanlara özgü kılan şeyler burada bulunur. "Uykululuk" tüm memelilerde görülen bir fenomen olsa da, bizim karmaşık ve bir hayli incelikli hâle gelmiş olan, toplu olarak "yönetsel işlevler" şeklinde adlandırılmış davranışlarımız, örnek olarak frontal kortekslerin pek gelişmediği kemirgenlerde nerdeyse hiç bulunmamaktadır.

Uyanıkken korteksin hiçbir bölümü iş yükünden kurtulup toparlanamaz veya "çevrimdışı" hâle gelemez. Sadece uyku, özellikle SWS uykusu bunu sağlayabilir. Dahası bu SWS'nin en yoğun olduğu yer bu ön lobtur. Diğer taraftan Vücudun geri

kalanı uyanık hâlde dinlenirken büyük oranda toparlanabilmekte ve esasen toparlanmak için uykuya ihtiyaç duymamaktadır. Uyku sırasında, özellikle de SWS'de (U Süreci tarafından da gösterilmektedir, Kısım 6.2) kortikal sinirler ve gliyal hücreler* (Kısım 10.4) arasındaki sinaptik ve diğer bağlantıların uyanmadan önceki kullanımlarına göre ince modifikasyonlardan geçme ihtimali yüksektir.



Şekil 10.1 Beynin sol tarafından görüldüğü şekliyle kortikal loblar. Altındaki orbitofrontal bölgeyle birlikte ön lobun ne kadar büyük olduğuna dikkat ediniz.

Uykusuz geçen bir gecenin diğer organların işlevinden ziyade, beyin ve davranışlarda belirgin bir etki bırakmasının sebebi işte budur. Ancak korteksin altındaki beyin bölgelerinin çoğu uykuya ihtiyaç duymuyormuş gibidir. Bunların içinde uyku boyunca sürmesi gereken hayati beden işlevlerinin düzenlenmesinden sorumlu olanlar ve korteksin altında uykunun kendisine ait temel mekanizmaları başlatıp düzenleyen alanlar da vardır.

* Glia hücreleri, nöronlara birçok farklı yoldan yardım eden ve sinir sisteminde nöronlardan fazla sayıda bulunan hücrelerdir. (ç.n.)

10.2 İnsan Olmak

Frontal korteks, ağırlıkla gerçek anlamda insanlara has davranışlardan sorumlu olmasına rağmen, bu bakımdan taşıdığı önem yakın zamana dek fark edilmemiştir; çünkü nörologlar, psikologlar ve beynin işlevleriyle ilgilenen diğerleri bu görmesi zor yönetsel davranışlara erişmekte başarısız kalan daha rutine dayalı ve mekanik testler kullanmışlardır. Aslında birçok kişi ön bölgeyi büyük ebatlarına karşın "gereksiz" bir şey olarak görmüştür. Bu yanılgının tarihçesi, tıbbın ve nörolojinin bu yönünün kanılardan ve gelenekten müteşekkil bir zanaat olmaktan çıkıp keşifler, buluşlar ve geniş çaplı kavrayışlara dayanan bir sinirbilimine nasıl dönüştüğünü gösteren muazzam bir pencere açmaktadır. Buna ilişkin tarihsel bir değerlendirme Ek'te yer almaktadır.

Bu yönetsel işlevlerin arasında şunlar vardır: Önemli bir şeye bütün dikkati ayırırken dikkat dağıtıcı rakip unsurları göz ardı etmek, "çoklu görevlerde" olduğu gibi ilgiyi sık sık hızlı bir şekilde neye yönelteceğine karar vermek, her tür yeniliği kavrama ve bunlarla başa çıkma, değişen ve etkileşimli sohbetlerde ne söyleneceğine karar vermek de dâhil olmak üzere hızla değişen bir koşulla baş etme, yeni bilgilerin ardından planları güncelleme, yakın olayları (işleyen bellek) ve neyin hangi sırayla yaşandığını hatırlamak, bir eylemin olası sonuçlarını tahmin ederek risk değerlendirmesinde bulunmak, kişinin kendi performansına ilişkin fikrinin olması, kişinin "ketlenmemiş" davranışlarını kontrol etmesi (aynı zamanda orbitofrontal bölgeyle ilgilidir, bkz. Şekil 10.1 ve 13.2), diğer insanlarla empati yapma ve davranışlarındaki incelikleri tespit etme. Aslına bakılırsa bunların tümü muhtemelen filozofların tanımladığı ve Descartes'ın "cogito ergo sum" (düşünüyorum öyleyse varım) sözüyle tarif ettiği bilincin kaynağını oluşturmaktadır. Doğrusu yönetsel davranışlar olmasaydı birer otomat olurduk.

Modern psikolojik laboratuvarlarda bile bu yönetsel davranışları değerlendirmek güçtür; çünkü reaksiyon zamanı testlerinden ve uykululuk hâline bakan diğer basit testlerden çok farklıdır. Bu davranışlar dikkat dağıtıcı unsurların ve çoklu görevlerin asgariye indirildiği; dikkatle kontrol edilen koşullar altında ve normalde daha fazla ipucu verecek kendiliğinden diyalogların

ve diğer sosyal etkileşimlerin özellikle uyku yitimine bakan deneysel çalışmalarda kolayca gözden kaçırıldığı anlarda nadiren görülür. Yönetsel işlevler ve uyku hakkında daha fazlası, 11. Bölümde aktarılacaktır.

10.3 Beynin Görüntülenmesi

Uyanıklığın korteksten istediği şeyler, sadece oksijen, glukoz ve diğer besleyici maddeleri taşımakla kalmayıp yürüttüğü onca faaliyet sonucu açığa çıkan büyük miktarda ısı da dâhil olmak üzere atık ürünleri kovacak büyük bir kan akışını zorunlu kılar. Beynin fonksiyonel manyetik rezonans görüntülemesi (fMRI), lokal kan akışını saniye saniye gösteren üç boyutlu resimlerin çıkarılmasını sağlar ve bu resimler ağırlıkla sinir hücrelerinin tükettiği lokal oksijen miktarının hesaplanmasında kullanılır ("BOLD" olarak adlandırılır - blood oxygen level dependence [kan oksijeni bağımlılık düzeyi]). Bu lokal oksijen ihtiyacı ne kadar büyük olursa oradaki sinir hücrelerinin faaliyetleri de o kadar fazladır. Bu resimdeki çözünürlük neredeyse bir milimetreküpe kadar inebilse de (ve hâlâ gelişmektedir), bu ufak hacimde bile binlerce hücre bulunmaktadır. Dolayısıyla öngörülebilir gelecekte, tekil veya küçük gruplar hâlinde beyin hücrelerinin içinde ve etrafında gerçekten neler olup bittiğini, uyku sırasında uyanıklığa kıyasla ne tür değişimlerin yaşandığını kapsamlı bir şekilde değerlendirme şansına sahip değiliz.

Lokal kan akışı ve dolayısıyla oksijen alımındaki değişimler, sinirsel faaliyetlerin gerçekleşmesini takip eden bir saniyelik süre içinde yaşanmasına karşın, sinirsel dürtülerin yirmi-otuz milisaniye içinde yaşandığı dikkate alınırsa, bu görece uzun bir gecikmedir. Bu zaman aralığı, farz edilen sinirsel faaliyetlerle daha uygun bir oksijen alımını bağdaştırmak için gereken kayda değer hesaplama gücüne ilavede bulunur. Ayrıca fMRI görüntüleri saniye saniye alınmış enstantanelerden oluştuğu için, her görselde beynin birden fazla alanı "parlayabilmektedir" ve bundan ötürü hızlı "zincirleme reaksiyonları" görebilmek için hangi alanın önde geldiği veya bir alanın önde gelip gelmediğini anlayamamak gibi bir sorun vardır. Sürekli fMRI'larla kayda alınabildiğinden, EEG'nin yardımcı olabildiği yer işte burasıdır. Fakat kafa derisine konan EEG sadece korteksin yüzeyinde olan

biteni tespit ederken fMRI daha derinlere gittiğinden, bu EEG değişimlerini fMRI'dakilerle bağlantılandırmak yine sorunlu hâle gelmektedir. Bunlara rağmen kafa derisini kaplamak için birden çok EEG elektrotu (200 civarı) kullanılabildiğinden, korteksin farklı alanlarından yayılan çeşitli EEG dalga formlarının kaynağı tanımlanabilmektedir. Dahası kesintisiz EEG çekimi sayesinde, zaman içinde bu dalga formları ve lokasyonları arasında oluşan etkileşimler, söz gelimi "doğrusal olmayan analizlerle" hesaplanabilmektedir. Bu analiz, milisaniye gibi çok kısa aralıklarla EEG zincirindeki "sebep sonuç" bağlantılarını takip eden ve fMRI'ın çok üstünde bir kapasiteye sahip olan makul bir yöntem sunabilmektedir. Kısa süre sonra bu analize geri döneceğim; çünkü bu analiz, tabiri caizse korteksin hangi parçasının uyanıkken ve uyku sırasında "ipleri elinde tuttuğunu" anlamakta yardımcı olmaktadır.

Bu meseleler, uyku sırasında beyinde gerçekte ne olup bittiğinin değerlendirilmesinde uyku biliminin ne kadar ilerlemesi gerektiğini ve araştırmacıların etkileyici fMRI resimleri karşısında şaşkına dönebileceklerini, hatta yanılabileceklerini bir kez daha göstermektedir. Aynı şekilde, uyku sırasında lokal fMRI ve EEG aktivitelerinde yaşanan değişimleri, ertesi gün belli davranışlardaki değişimlerle ve hatta uyanıkken taşınan hafızanın belli unsurlarıyla ilişkilendirmemiz ve nedensel bir ilişkinin olduğunu farz etmemiz çok kolaydır. Elbette bu tekniklerle kaydedilen etkileyici gelişmeleri inkâr ediyor değiliz.

10.4 Gilya: Sessiz Tanıklar

Genelde insan korteksinin esasen sinir hücrelerinden oluştuğunu düşünürüz, fakat durum böyle değildir çünkü glia hücreleriyle ("nöroglia") kıyaslandıklarında azınlıkta kalmaktadırlar. Kortekste bulundukları yere göre sinir hücrelerini 20 kata kadar geride bırakmakta olup en çok ön loblarda bulunmaktadırlar. Nöroglianın nöronlara karşı yoğunluğu, bir memeli beyninin davranışsal olarak ne kadar karmaşık olduğunun göstergesidir ve kemirgenlerin korteksinde nöroglialarının nöronlara oranı genelde 2'de 1'in altındadır. Bu oran, şempanzeler içinse 10'da 1'e kadar çıkabilmektedir.

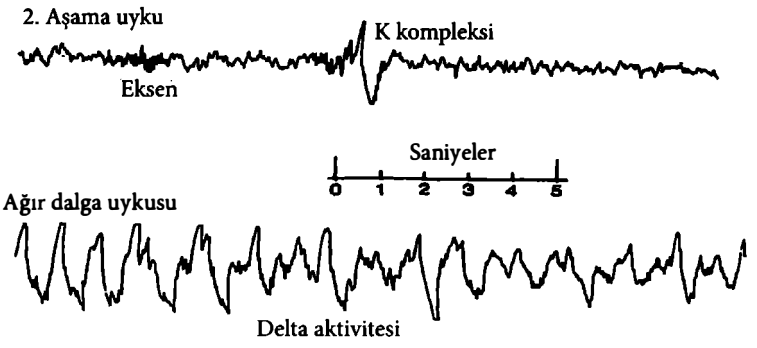
Nöroglia nöronlarla kıyaslandığında elektriksel açıdan sessiz oldukları ve daha düşük oksijen gereksinimi duydukları için genelde gözden kaçırılmışlardır. "Nöroglia" terimi Yunancadan gelmekte olup "sinir tutkalı" anlamına gelmektedir; çünkü bu hücreler nöronlar arasındaki boşlukları doldururlar ve esas olarak nöronları besleyip koruyormuş gibi görünseler de nöronların işlevlerine kıyasla onlarınki hakkında görece çok az şey bilmekteyiz. Ancak nöroglianın işlevleri hafife alınmamalıdır, çünkü bellek depoları da dâhil olmak üzere birçok temel rolde görev alması kuvvetle muhtemeldir.

Nöroglia farklı formlarla ve "astrosit" gibi çeşitli isimlerle karşımıza çıkar. Sadece nöronlara kan ve besin maddesi tedarik eden aracılar olmakla kalmaz (ayrıca büyük oranda "kan-beyin bariyerini" meydana getirirler), bilgi işleme sürecinin parçası olduğu ve birbirimizle pek anlaşılmayan yollarla "konuşabilme" becerimizde rol oynadığı nerdeyse kesin bir olgudur. "Mikroglia" beyin içinde amip gibi hareket eder, artıkları ve patojenleri temizlemenin yanı sıra sinapsların yeniden modellenmesine yardımcı olur. Doğrusu kimi mikroglialar akyuvarlarlara çok benzemekte, beyindeki kan damarlarının duvarlarından "sıkışarak" geçebilmekte ve beyinle vücudun geri kalanı arasında bağışıklıkla ilgili bilgileri taşıyabilmektedir. Ayrıca astrositler ve mikroglia, esasen ateşlenme sırasında yaşansa da uykuyu kışkırtan ve düzenleyen "sitokin" adlı maddeleri üretirler. Diğer nöroglialarn arasında, sinir hücrelerinin uzun aksonları etrafında yalıtıcı kılıflar oluşturan ve hatta nöronlar arasındaki sinaps oluşumlarını dahi uyarabilen "oligodendrositler" ve "Schwann" hücreleri bulunmaktadır. Kuşku yok ki nörogliya, muhtemelen uyku sırasında kortikal toparlanmanın ne olduğunu anlamamızda nöronlar kadar önemlidir.

10.5 "Gizli Çekici"

Şimdiye dek bu kitabın geneli boyunca "SWS"yi kullanmama (3 ve 4. aşama uykuları) rağmen, bu EEG frekansları içinde görece keyfi ve geniş, 0.5 ve 3.5 Hz arasında değişen bir "delta" aralığına karşılık gelmektedir. Birkaç yıl önce uyku çalışmalarının öncü ismi Profesör Mircea Steriade, Montreal Üniversitesi'nden meslektaşlarıyla birlikte[1], SWS frekans aralığı içinde

1 Hz civarında daha belirgin ve ilginç bir "ağır salınım" (Şekil 10.2 - aşağıda) tespit etti.



Şekil 10.2 Yukarıdaki 2. Aşama uykusu ekseni ve K kompleksini göstermektedir. Aşağıdaki 1 Hz'lik delta dalgaları SWS'de görüldüğü şekliyle aktarılmaktadır. Bu dalgalar ve K kompleksi arasındaki benzerliğe dikkat ediniz. Ayrıntılar için metne bakınız.

Muhtemelen bu salınım, daha çok, uyku sırasında özellikle frontal kortekste yaşanan kortikal düzenlenmeye işaret etmektedir[2] ve diğer kortikal bölgelerle kıyaslandığında 1 Hz'lik aktivitenin en yoğun olduğu yer burasıdır. Biraz önce kısa zaman aralıklarında yaşanan bir dizi hadisenin nasıl başladığını ve ilerlediğini tespit etmek için matematiksel "Kaos Teorisinden" yararlanan bir teknikten, "doğrusal olmayan analizden" bahsetmiştim. Karmaşık sistemlerde oluşan dinamik dalga formlarıyla EEG buna iyi bir örnek teşkil etmektedir. Bizler[3] bu yöntemi 1 Hz'lik EEG'ye uyarladık ve bu EEG aktivitesinin ön bölgede yoğunlaşıp korteksin geri kalanına buradan yayıldığını bulmakla kalmayıp, bu alanın diğer kortikal bölgelerdeki 1 Hz'lik aktiviteyi âdeta "kontrol ettiğini" gördük. Öyle ki frontal bölge, uyku sırasında kortikal reorganizasyonun "kondüktörü" gibiydi. Kaos Teorisinde bu örgütleyici için kullanılan terim "gizli çekicidir." Benzer şekilde ön bölge, görüleceği gibi uyanıkken davranışlarımızın "gizli çekicisidir."

İki ilginç bulguya daha rastladık[3]. İlk olarak bu gizli çekicinin ön bölgede yarattığı etki, en çok SWS'nin ilk aşamasında belirgindi. Uyku, özellikle SWS ve 1 Hz kortikal iyileşme için

kritik bir önem taşıyorsa bu anlamlı bir bulgu. Uykunun kırılgan bir durum olduğu dikkate alındığında, en önemli işlevlerine ve özellikle bu iyileşmeye öncelik verilmesi şüphe götürmez. İkinci olarak bu gizli çekici, özellikle korteksin parietal bölgesini yenilemeye yöneliyor gibidir ve sağlıklı yaşlı insanların uykusunda bu çok daha büyük boyutlara varmaktadır[3]. Bu bulgu için yapılacak açıklamalardan biri, olağan yaşlanma sırasında becerilerinin çoğunda gerilemenin yaşandığı yerin, tüm kortikal bölgeler arasında ön bölge olmasıdır. Belki bunun sebebi, kişinin ömrü boyunca uzun süre en sıkı çalışan kısmın burası olmasıdır. Ancak iyi haber şu ki, ön bölge zaman geçtikçe parietal bölgeyi yedekleme merkezi olarak kullanarak bu kaybı telafi ediyor gibidir. Görünüş itibarıyla uyku ve bu 1 Hz'lik aktivite burada önemli bir rol oynamaktadır. Çıkan net sonuçsa, uyanıkken sergilenen ve ön bölgeye dayanan davranışlarda bozulmaların iyice azalmasıdır. Yaşam boyunca, hatta yaşlandığımızda dahi koşullara uyum sağlama ve öğrenme yeteneğini sürdürmesiyle korteksimizin eşsiz olduğunu unutmayın. Nitekim 12. Bölümün konusu bu olacaktır. Dahası SWS, özellikle de 1 Hz'lik dalgalar, "kullan veya kaybet" ilkesinde olduğu gibi, büyük önem taşıyan bu kortikal reorganizasyonla ilişkili olup, bu sayede "kortikal açıdan sağlıklı bir yaşlılığa" katkıda bulunurlar.

Son olarak parietal bölgeyle ilgili ufak bir not düşelim. Bu bölge ağırlıkla bir duyunun diğerine çevrilmesiyle ilişkilidir ("modaliteler arası transfer"). Örneğin kişinin bir nesnenin görüntüsünü zihninde canlandırma ve ismini duymasıyla ama fiziksel olarak görmeden o nesneyi tanımlama becerisiyle, yahut ismini okuyarak bir nesneyi sözlü olarak adlandırma veya fiziksel olarak tarif edebilme yeteneğiyle bağlantılıdır. Bunlar sadece basit örneklerdir ve bu bölge, etrafımızı saran alanla o konumda yer alan nesneleri zihinsel açıdan fark etmemizde de rol oynar. Hatta onlara bakmadan organlarımızın ve ellerimizin ("beden imgesi") nerede olduğunu bilmemizde bile bunun etkisi vardır. İlginç bir şekilde bu parietal bölge, ön bölgenin yedeği gibi hareket ederken, bir sonraki bölümde daha ayrıntılı değerlendirilecek "yönetsel" işlevlerin belli bir bölümünü farklı yollarla yönetme becerisine sahiptir.

10.6 2.Aşama Uyku

Uyku araştırmaları, SWS ve REM'e kıyasla 2. Aşama uykuya (bkz. Hipnogram, Kısım 6.1) daha az eğilmişlerdir; çünkü 2. Aşama, daha çok uykunun "dolgusu" olarak görülmüştür. Buna rağmen 2. Aşamada birtakım ilgi çekici EEG aktiviteleri öne çıkmaktadır (bkz. Şekil 10.2 - yukarı kısım). Bunlardan biri, ayrıyeten "sigma aktivitesi" olarak bilinen ve her biri genelde bir saniye süren, 5-10 saniyede bir açığa çıkan kısa ve birbirinden yalıtılmış 12-14 Hz'lik dalgalardan oluşan "uyku eksenleridir." Eksenler daha az derecede olsa da SWS'de de görülür. İki türü vardır: Yavaş olanı (12 Hz) frontal korteksten gelirken, hızlı olanı (14 Hz) kortekste frontal ve parietal lobların birleştiği merkezi "duyu-motor" bölgesinden gelir. Bu bölge, kişinin dokunma farkındalığıyla ilgilidir ve "bütünüyle" beyinciğe devredilen tikel kas yönlendirmeleriyle bağlantılı ayrıntılardan ("alt-rutinler") ziyade; gövdeyi, uzuvları, parmakları ve diğerlerini hareket ettiren bilinçli kararlara odaklanır. Hızlı eksenler prosedürel bellekle (bkz. Kısım 10.7) ilişkilendirilse de bu hâlâ spekülatif bir konudur.

2. Aşama, daha hafif 1. Aşama uyku ile SWS arasında yaşanan rastgele kesintilerle tanımlanmış bir uyku formudur. Uykumuzun neredeyse yarısını işgal etmesine karşın, muhtemelen daha çok SWS'nin seyreltilmiş biçimidir[2]; çünkü öne çıkan diğer EEG karakteristiği, yani "K Kompleksleri" görünüş itibarıyla yalıtılmış 1 Hz dalgalarıdır (Şekil 10.2 - yukarıda). 2. Aşamada ortaya çıkışları, aynı SWS'de olduğu gibi uyku boyunca azalır[2]. İlginç bir şekilde uykunun sonraki kısımlarında K Kompleksleri, dışarıdan gelen alakasız seslerle tetiklenebilmektedir ve bu açıdan kendisine özellikle eksenler eşlik ettiğinde uykunun bütünlüğünü koruyor gibi görünmektedir[2]. Dolayısıyla bir K Kompleksi sırasında, tüm SWS boyunca olduğu gibi, uyku derinleşir ve uyanmalarla kesilme olasılığı azalır. Şekil 10.2 (aşağı kısım), ağırlıkla 1 Hz'den oluşan bir dizi delta dalgasını göstermektedir.

10.7 Bellek

"Uykululuk hâlinin" yanı sıra bellek de uykunun işlevleri üzerinde durmuş birçok yakın zamanlı çalışmanın odağına yerleşmiş ve fMRI ile EEG yöntemlerinden de yararlanarak

uykunun bellek oluşumunu nasıl etkilediğini görmek için çeşitli girişimlerde bulunulmuştur. Ancak bellek kendi başına bir hayli karmaşık bir konu olup farklı biçimler alabilmektedir. Genelde, bir dakikadan az süren kısa süreli veya işleyen bellek ile dayanıklı olan uzun süreli bellek şeklinde kaba bir ayrıma dayandırılmış hiyerarşik terimlerle tanımlanır. Sadece şu şekilde alt dallara ayrılan uzun süreli belleğe odaklanacağım:

1. Pratikle elde edilen, bundan ötürü artık onların farkına varmadığımız, enstrüman çalmak veya bisiklet binmek gibi "otomatik" becerilerden oluşan, içkin/örtük, bilinçdışı hafızalar. Bunlara daha yaygın bir tabirle "prosedürel" bellekler denmektedir.
2. Farkında olduğumuz açık veya bildirimsel hafızalar. Bunlar da iki tipe ayrılır:

   (a) Olayları ve deneyimleri, örneğin şeyler, mekânlar ve insanlarla karşılaşmaları kayda geçiren "olaysal bellek",
   (b) Kitap, sohbet, TV, radyo vb. kanallardan edinilen olguları ve kavramları kayda geçiren "semantik bellek".

Ancak bu olağan kategorilendirme her şeyi kapsamamaktadır; çünkü 13. Bölümde ele alınacak ve pekâlâ REM'le ilişkisi olabilecek duygusal bellekler de vardır.

Uyanıkken bu bellek tipleriyle beynin farklı alanları ilişki kurar. Bununla birlikte, belli alanlar, temporal lob ve altındaki hipokampüs özellikle kritik rol oynar. Her türden hafıza daha çok uyanıkken pekiştirilirken, görünüş itibarıyla "temizlik" ve anıların bir bakıma "büyük resme" dâhil edilmesi uyku sırasında gerçekleşir. Yine de uykunun süresi dikkate alındığında, uyku sırasında çeşitli anıların pekişme derecesi, en azından bellek araştırmalarında kullanılan tipik test materyallerinden anlaşılabileceği kadarıyla oldukça küçük kalmaktadır (ne var ki sık sık istatistiksel açıdan anlamlıdır). Bir parça tartışmalı olan başka şeyse, uykunun; sadece uyanık olduğumuz zamanlarda duyulardan gelen yığınlarca bilginin azaltıldığı bir müdahale aralığı sunmak dışında, hafızaya olumlu etkilerde bulunma konusunda ne derece aktif görev üstlendiğidir.

Ancak birçok uyku ve bellek deneyi, uykudan önce öğrenmek üzere görece basit materyallerin sunulması, ardından bunu belli bir süre uykunun veya uykusuzluğun takip etmesi ve sonrasında yeni bir testin yapılmasından oluşur. Genelde uykunun belleğe yaptığı bu tür müdahalelerin, söz gelimi ikinci gece de sürecek ilave uykulardan ziyade o anki uykuyla sınırlı olacağı varsayılır. Örneğin semantik bellekle ilgili en yaygın araştırmalarda, katılımcılara ezberlemeleri için bir dizi kelime öbeği verilir. Uykudan veya uykusuz geçen geceden sonra yapılan ikinci testte, bu çiftlerden yalnızca ilki sunulur ve katılımcılardan kelimenin eşini hatırlamaları istenir. Yakın zamanda bu araştırmalara eğilen kapsamlı bir incelemeye göre[4], uykunun etkisi, tek başına dinlenmeye kıyasla sadece "orta ölçüde" olmuştur. Ayrıca SWS kesinlikle kritik bir rol oynamasına rağmen, özellikle uykunun birden fazla aşamasına işaret ettiği için, uykudaki hangi EEG niteliğinin bu özel bellek işleme sürecini yansıtabileceğini veya uykunun bunu yapıp yapmadığını gösteren hiçbir tutarlı bulgu yoktur.

Bu bellek testleri gündelik yaşamda karşılaşılabilecek şeylere kıyasla basit ve görece gerçek dışı olsa da, uykunun muhtemelen bellek yoğunlaşmasının daha karmaşık yönleriyle bağlantılı olduğu ileri sürülebilir. Mesela, yeni bilgileri daha geniş anlamlara sahip kavramlar veya bilgi birikimi içine entegre edip soyutlama becerisinin, yakın zamanda uykuyla ilişkili olduğu öne sürülmüştür[5-6]. Bu son süreçler hâlâ pek keşfedilmemiş olsa da, SWS unsurlarının burada kritik bir konum taşıdığı düşünülmektedir[5-7].

Kısacası, bellekle uyku açısından bizler henüz kavrama çabalarımızın başındayız. Dahası, araştırmalar; belleğin hep çok karmaşık kalacak unsurlarının gerçek dünyaya ait ve küresel öğelerine yönelmek zorundadır.

10.8 Kayıp Uyku

Frontal korteks esas olarak SWS'nin ve özellikle 1 Hz'lik aktivitenin yansıttığı şekliyle toparlanmak için ona daha fazla ihtiyaç duyduğundan, topyekûn uyku kayıplarına karşı çok hassastır. Geniş anlamıyla hiç uyunmayan bir geceden sonra ve gerçek dünyaya ait koşullar altında yönetsel davranışlar üzerinde oluş-

muş etkiler, her tür yenilikle baş etmede, özellikle belirsizliğin ve dikkat dağıtıcı unsurların olduğu, beklenmedik koşullarda hızlı karar almaya daha çok ihtiyaç duyulduğu koşullarda karar almada zorluk yaşarken görünür. Buna karşılık uyanıklığın uzatıldığı hâllerde sıkı eğitimle kazanılmış ve epey beceri isteyen, ağırlıkla diğer kortikal bölgelere bağlı olan görevler bu uyku kaybına karşı daha az hassastır[8-12]. Neticede bu uyku yoksunluğu sırasında, insanlar bu ikinci türden becerilerine dönme eğiliminde olacak ve bu sayede daha yenilikçi düşünmek yerine, kurallara daha bağlı bir tutum sergileyeceklerdir. Şaşırtıcı bir şekilde "IQ tipi" testler uyku kaybına karşı epey dirençlidirler. Bu makul bir durumdur; zira olası tüm yanıt ve seçenekler ortadadır, dolayısıyla tek mesele, çıkarım yapıp doğru seçeneği bulmaktır. Ancak yönetsel işlevlerde, yenilikçi düşünme ve karar alma anlarında belirgin çözümler yoktur. Yanlış izler ve gereksiz bilgiler, insanı "farklı açılardan düşünmeye" zorlar.

Elbette frontal bölge, vücut saatinin etkilerine ve "S Sürecine" rağmen, uyuyup uyumayacağımızı belirleyen "bilinçli kararlarımızla" da yakından ilgilidir.

Bundan dolayı uyku kaybının yarattığı bu etkileri mümkün oldukça gerçekçi koşullar altında incelemek önemlidir ve birçok psikolojik test yönetsel işlevleri ölçtüğünü iddia etmesine karşın, bu çoğu kez kısmi anlamda başarılmıştır[12]; çünkü bu testler, dikkat dağıtıcı unsurların olmadığı, sıkıcı ve katı bir şekilde kontrol edilen laboratuvar koşullarında yapılmaktadır. Üstelik sürekli tekrarlandıklarında bu testler özgünlüklerini kaybetmektedirler; çünkü insanlar bunlarla başa çıkacak teknikler yahut "hileler" edinirler. Böylece test "otomatikleşir" ve artık yönetsel işlevlerin ölçütü olmaktan çıkar[9-12]. Yani bu testler çoğu kez gerçek dünyadan çok uzakta kalır ve yeterince "ekolojik" değildir.

Referanslar

1. Amzica F., Steriade M. 1998, "Electrophysiological correlates of sleep delta waves." *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 107: 69-83.
2. Halasz P. ve diğ. 2014, "Two features of sleep slow waves: homeostatic and reactive aspects." *Sleep Med*, 15: 1184-1195.
3. Terry JR., Anderson C., Horne JA. 2004, "Nonlinear analysis of EEG during NREM sleep reveals changes in functional connectivity due to natural aging." *Hum Brain Mapping*, 23: 73-84.

4. Chatburn A. ve diğ .2014, "Complex memory processing and sleep: a systematic review and meta-analysis of behavioural evidence and underlying EEG mechanism." *Neurosci Biobehav Rev*, 47C: 646-655.
5. Diekelmann S., Born, J. 2010, "The memory function of sleep." *Nature Rev Neurosci*, 11: 114-126.
6. Lewis PA., Durrant SJ. 2011, "Overlapping memory replay during sleep builds cognitive schemata." *Trends Cogn Sci.*, 15: 343-351.
7. Cairney SA. ve diğ. 2015, "Complementary roles of slow-wave sleep and rapid eye movement sleep in emotional memory consolidation." *Cereb Cortex*, 25: 1565-1575.
8. Drummond SP. ve diğ. 2004, "Increasing task difficulty facilitates the cerebral compensatory response to total sleep deprivation." *Sleep*, 27: 445-451.
9. Harrison Y., Horne 2000, "The impact of sleep deprivation on decision making: a review." *J Exp Psychol Appl.*, 6: 236-249.
10. Maddox WT. ve diğ. 2009, "The effects of sleep deprivation on information-integration categorization performance." *Sleep*, 31, 1439-1448.
11. Horne JA. 2012, "Working through the night-subtle impairments to critical decision making." *Neurosci Biobehav Rev*, 36: 226-233.
12. Horne JA. 2012, "Testing of executive function." *Chronobiol Internat*, 29: 1284.

11 Uzatılan Uyanıklık

11.1 Gece Çalışması

Three Mile Island ve Çernobil nükleer reaktörlerinde olan ve uzay mekiği "Challenger"ın kaybında görülen önlenebilir felaketlerde, sabah erken saatlerde yaşanan insani hatalara işaret edilmiştir[1]. Tüm vakalarda operatörler ve teknisyenler yaklaşık 24 saat uyanık kalmışlar ve sorunu düzgün bir şekilde teşhis edemedikleri için yanlış bir eylem rotası seçip bunda ısrarcı olmuşlar, plan değişikliğini zorunlu kılan yeni bilgilerin önemini fark edememişlerdir. Açıkçası bu felaketler sadece yönetsel işlevlerin başarısız olmasıyla yaşanmamıştır çünkü muhakkak psikolojik stres de işleri karmaşık hâle getirmiştir; fakat yine de bu sonuçlar "yönetsel" hataların işaretçisidir. Challenger felaketi üzerine hazırlanan Başkanlık Raporu'nda, "hayranlık uyandırıcı olsa da çok uzun saatler boyunca çalışmak, iş performansını tehlikeye soktuğunda, özellikle kritik yönetim kararları söz konusu olduğunda akla ciddi sorular getirmektedir" denmesine[1] ve çeşitli örgütler bu meseleleri ortadan kaldırmak için sonrasında birçok girişimde bulunmasına rağmen, felaketin üzerinden yaklaşık otuz yıl geçse de bugün çok az şey değişmiştir. Gece vardiyaları çoğunlukla 8'den 12 saate çıkmıştır ve kritik karar alıcılar gece vardiyalarının ilk gecesinde, genelde önceki sabah aldıkları uykudan itibaren nerdeyse 24 saat uyanık kalmakta-

dırlar. İkinci gece, gündüz biraz uyuduktan sonra (bkz. Kısım 7.5) bu durum ortadan kalkmaktadır.

Tıp mesleği içinde benzer şekilde gece vardiyalarında çalışan, çok az uyku almış veya hiç uyumamış insanlar, karşılarına özellikle olağandışı belirtiler taşıyan hastalar çıktığında bir dizi tanısal hata yapmaya hâlâ çok müsaittirler ve bunun yaşanma ihtimali yüksektir[2]. Burada uykudan yoksun kalmış hekimin, gereksiz yere sadece belli belirtilere odaklanması ve belki hastalıkla daha çok ilgisi olan diğer belirtileri göz ardı etmesi olasıdır. Bir teşhise ulaştığında, karşı belirtilere rağmen bunda ısrarcı olması ve farklı görüşleri olan meslektaşlarıyla gereksiz tartışmalara girmesi muhtemeldir. Kahve ve diğer kafeinli içecekler uykululuk hâlinin aşılmasına yardımcı olsa da, yürütmede yaşanan bu engelleri aşma ihtimali daha zayıftır.

Uykusuz uzun gece vardiyalarında çalışan ve benzer senaryolarla karşılaşma ihtimali yüksek diğer mesleklere; orduda, acil servislerde ve dalgalanan uluslararası piyasalarda hızlı iş yapmaları gereken "7/24 finans tacirleri" arasında rastlanır. Genelde kritik kararlar alınmasını gerektiren bu durumların çoğu, yeterli eğitimi almış ve çeşitli olasılıklara hazır personelle öngörülüp etkin bir şekilde çözülebilir. Ancak hazır eylem planları olmadığında ve öngörülmedik, belirsiz ve hızla değişen, hızlı kararlar alınması gereken olaylarla uğraşırken, bu şekilde uykudan mahrum kalmış insanların "büyük resmi" kavrayıp onu güncelleme becerileri daha düşüktür ve başarılı bir şekilde "içgüdüleriyle hareket etme" ihtimalleri daha zayıftır. Bunun yanı sıra, temel meselelere odaklanmada, son gelişmeleri takip edip hatırlamada ve birbiriyle çatışan yahut gereksiz bilgileri tespit edip göz ardı etmede yaşanan güçlükler, bir dizi olası kararın sonucunu öngörüp tartma ve uygun tepkilerin planlanmasında yenilikçi olma becerisini de olumsuz etkiler[3-4]. Israr, yani giderek anlamını yitiren ve kişiyi ne zaman durup ilgisini başka yere kaydıracağını göremez hâle getiren bir eylemde ısrarcı olmak belirginleşir ve örneğin konudan alakasız dikkat dağıtıcı unsurlara gereksiz yere takılı kalınır. Bunların tümü gerçek dünya için önemli sonuçlar doğurur.

Aynı zamanda, konuşma; açıklığını yitirir, "düzleşir", daha zahmetli hâle gelir ve uzun duraklamalarla sürdürülür[3-5]. Ken-

diliğinden diyaloglar daha az etkileşimli hâle gelir, akla daha az uygun kelime gelir, daha kısa cümleler kurulur ve klişelere daha çok bel bağlanır. Gevelemeler ve yanlış telaffuzlar artarken, kötü telaffuzlar veya sözcükler birbirine girer ya da yanlış sıralamalarla aktarılır.

Uzun süre uykusuz kalınan bir gecede, sadece genel uykululuk hâlinin yarattığı büyük "asabiyetten" değil, yönetsel işlevlerin arasında göreli riskleri ve alternatif eylemleri tartarken aşırı tepki vermeyip "serinkanlı olma" becerisi de yer aldığından haletiruhiye de sık sık değişir. Normalde frontal korteks, telaşlı davranışları azaltıp bizi daha uzlaşımcı kılar ve sosyal açıdan başkalarının bizi nasıl gördüğünün farkına varmamızı sağlar. Dolayısıyla kişinin risk algısı giderek mantıksız hâle gelebilir. Bir yanda insanlar eylemlerinde muhtemelen başarılı olacaklarını düşündüklerinde daha iyimşer olabilir, daha büyük riskler alabilir ve özellikle sabahın erken saatlerinde daha düşüncesiz, hatta kimi zaman sevinçten başları dönmüş hâlde olabilirler. Yani kişinin ne kadar iyi hareket ettiğiyle ilgili öz düşünceleri geriler; çünkü normaldekinden daha iyi performans gösterdiğimizi düşünürüz. Nitekim bu, kumarhanelerin neden gece boyunca açık olduğunu açıklayan bir unsur olabilir! Diğer yandaysa algılanan belirsizliğin yanı sıra fiziki ve toplumsal koşullar, karar alımını da etkileyecektir ve örneğin kişi yalnızsa ve aklında başarısız olma ihtimali varsa, daha çok "riskten kaçınacaktır"[4-6].

İlginç bir şekilde uyku ve haletiruhiye arasındaki bağ en çok, ciddi depresyondan mustarip olan insanlarda, gece yaşanan uyku yitiminin depresyonda belirgin bir artış yaratabildiği ve ancak telafi uykusuyla azaldığı durumlarda belirgindir. Ayrıca periyodik mânisi olanlarda, atak gerçekleşmeden önceki gece az uyumak bu atakların işaretçisi olmakta, mâni atakları dinene dek ve genelde birkaç hafta boyunca uyku düzeni bu şekilde devam etmektedir.

11.2 "Dikkat Dağınıklığı"

Uzun süre uyanık kalındığında birden çok görevle uğraşırken olayların akışını takip etme yetimiz, esasen neyin gerçekten önemli olduğu ve ilgi gerektirdiğini fark edememekten ötürü kötüleşirken, diğer uç noktada görevler sıradan ve sıkıcı oldu-

ğunda uyarıcı unsurlar ararız. Yani uyanık kalmak için dikkat dağıtıcı şeylere ihtiyaç duyarız. Nitekim bu birbirine zıt iki senaryoyu da etkileyen sürekli bir durum yaşanır. PDT örneğinde, testler sıkıcı koşullar altında ve görünürde asgari sayıda dikkat dağıtıcı unsurla gerçekleştirilmesine rağmen, dikkat dağılmalarının sinyallerin ıskalanmasına nasıl sebep olduğunu ve mikro uyku ataklarını anımsattığını aktarmıştım (Kısım 8.3). Bununla birlikte katılımcılar, genellikle süreklilikten ötürü genelde hızlı bir "göz kaçırmadan" daha uzun süren dikkat dağıtıcı şeyler icat edebilmektedirler. Bu tekdüze yollarda şoförler sadece ilgilerini yolda tutmalarını engelleyecek dikkat dağınıklıkları yaşamazlar; dikkat dağınıklığını uzun süre tekrar ettikleri[7] ve bundan ötürü kaza ihtimalinin yükseldiği "uykulu araba kullanmada" özel bir sorundur bu (Kısım 8.7).

Güvenlik taramasıyla yapılan gerçekçi bir simülasyonda, bir gece vardiyasının ilk gününü tüm gece devam ettiren, 20 saati aşkın süre boyunca uyanık kalmış ücretli ve eğitimli teknisyenlerle bir replikasyon gerçekleştirdik[8]. Sürekli içlerinde zararsız şahsi eşyaların olduğu, fakat bu dikkat dağıtıcı "karmaşa" içinde ara sıra sahte silahların konduğu bagajların X ışınıyla çekilmiş hareketli görsellerini aktaran bir ekranı izlediler. Uyku yoksunluğu yaşamamış grupla kıyaslandığında, inceleme aralıkları sadece 30 dakika sürmesine rağmen uyuyamamış kişiler, bu "karmaşa" karşısında giderek daha çok dikkat dağınıklığı yaşayıp bazı önemli eşyaları kaçırırlarken, bu durum diğer grupta yaşanmadı. Elbette bu koşullar gerçek olsaydı daha iyi bir performans gösterebilirlerdi, ancak burada ellerinden gelenin en iyisini yapmaları için iyi ödüllendirilmiş ve tembihlenmişlerdi.

Uykululuk hâli ve uyku kaybının dışında, görsel çevre içinde hareketin yahut harekete benzer aktivitelerin (örneğin el feneri) yarattığı görsel dikkat dağınıklığı sağlıklı ve uyanık bireylerin ileriye bakmalarına, bakışlarını bu harekete çevirmelerine neden olur. Bu, çok iyi bilinen bir göz refleksidir ve kişinin bunu ne ölçüde bastırabildiği yani "seğirme karşıtlığı" olarak bilinen şey, esasında frontal kortekste "frontal göz alanları" olarak bilinen parçanın bütünlüğüne bağlıdır. Uykululuk hâlinin bu bastırma becerisini etkileyip etkilemediği konusunda henüz hiçbir şey bilinmese de uyku konusunun dışında bulunan kliniksel sonuç-

lar, ön lobun işlevlerinde yaşanan kısıtlanmaların bu seğirme karşıtlığını engellediğini göstermektedir.

Özetle, hangi sebepten olursa olsun uyanıklığın uzaması, kişinin dikkat dağıtıcı unsurlara direncini azaltmaktadır ve dikkat dağınıklığının kendisi, sürekliliğiyle birlikte uyku kaybının üzerinde daha fazla durulması zorunlu önemli unsurlarındandır.

11.3 Müzakereler

Uykusuz siyasetçilerin çıkmazları aşmaya ve şartları müzakere etmeye çalıştıklarında yaşadıkları gibi, gece yarısını geçen saatlerde hassas tartışmaların yürütüldüğü durumlarda yönetsel işlevlerin başka unsurları da olumsuz etkilenebilir[3]. Böyle durumlarda "tek bir gece bile tamamen uykusuz kalmanın ekonomik karar alımlarında çarpıcı etkiler yaratabildiği" görülmüş olur[9]. Müzakereciler daha inatçı olabilirler, konunun dışına daha çok sapabilirler, yakın zamanda neyin ne zaman söylendiğini kaçırabilirler[3-10], kendilerini ifade edecek uygun (ve diplomatik) sözcükleri bulmakta zorlanabilirler[5-10-11], daha güvensiz hâle gelip kandırılacakları kaygısına kapılabilirler[12] ve diğer insanların yüz ifadelerindeki ince değişimler ile bu insanların o durumu nasıl algıladığını gösterecek sözlü olmayan ipuçlarını tespit etme olasılıkları azalabilir[11]. Ayrıca kişinin sohbeti takip etme ve altta yatan anlamı güncelleme becerisi azalır; bunun yerine diğer kişinin bakış açısı özellikle onunkisinden ve müzakere yürütme becerisinden farklıysa bunu yanlış yorumlamaya eğilimli olur[11-16].

11.4 Karşı Tedbirler

Uyanıklığın uzamasından kaynaklanan bu etkilerin tümü görüldüğünde ve sabahın erken saatlerinde alışılmadık krizler yaşandığında, cephedeki karar alıcıların bu açılardan yetersiz kalabileceklerinin farkında olmaları ve bunun illa kendilerini kötü yansıtmayacağını bilmeleri, aksine şimdi takım çalışmasının önemli olduğunu fark etmeleri önemlidir. "Bu benim nöbetim ve sonuna dek ayakta olacağım" tarzı tutumlar takdire şayandır ama özellikle ek stres unsurları varsa tavsiye edilecek bir şey değildir. İnsan; sadece vahim askeri kararların, bu şe-

kilde kendilerine aşırı güvenen, altındaki subaylara karşı hırçın ve düşmanın taktiklerinde yaşanan beklenmedik değişimleri göremeyip felaketle sonuçlanacak saldırılarda ısrarcı olmuş, uykudan yoksun komutanlar tarafından alınıp alınmadığını merak ediyor.

Belirgin uyku kayıplarında bu tür zayıflamış karar alma becerisine karşı, kafeinin ve diğer uyarıcıların etkili birer tedbir olarak görülemeyeceğinden yeni bahsetmiştim[3-15]. Ancak acil durumlarda uyanır uyanmaz kafeinle desteklenecek 3 saatlik bir uyku bile (SWS'nin verdiği olanakla belli bir kortikal toparlanma sağlanır) değerli olacaktır ancak yine de sersemlik ve uyku mahmurluğu gibi sorunlar yaşanacaktır.

11.5 Mahmurluk

Son olarak bu askeri örnekle devam edip aklımızda yine yönetsel davranışları tutacak olursak, gece uykusunun erken saatlerinde ani ve beklenmedik bir şekilde uyanıldığında, özellikle SWS'den kalkıldığında frontal korteksin tamamen "uyanması" ve gerçeklikle bütün olarak ilişki kurması için yaklaşık 15 dakikaya ihtiyacı vardır. Bu mahmurluk biçimi, SWS'nin normalde daha yoğun olduğu genç yetişkinlerde çok daha belirgindir. Her birinin emrinde bir müfreze askerin olduğu, motivasyonları son derece yüksek ve yedek kuvvetlerde görev yapan 20 kıdemli subayla bir ordu egzersizi yürüttük[17]. Önceden hiçbir uyarı yapmadan grubun yarısı, 2-3 saatlik uykunun ardından sabah 3'te aniden uyandırıldı ve simüle edilmiş bir düşman saldırısıyla karşı karşıya bırakıldı. Bir dakikalık grup toplantısından sonra, komutanlara bu senaryo, durumla ilgili yazılı ayrıntılarla birlikte ayrı ayrı takdim edildi. Bu bilgilerin önemli bir kısmı konudan tamamen alakasız, bir kısmıysa kasıtlı olarak yanıltıcıydı. Hem önemli olan hem de stratejik açıdan kullanışsız noktaları, muhtemel "düşman" pozisyonlarını ve kullanılabilir ekipman listesiyle diğer destek birimlerini gösteren ayrıntılı bir harita verildi. Haritada karşı saldırı için tercih edilecek görece bariz bir "iyi" rota vardı. Konuyla alakalı bilgiler bu malzeme içinden çıkarılmak zorundaydı ve belli bir zaman baskısı vardı. Çünkü birliklerine kısa yazılarla iletilecek emirleri tamamlamaları için sadece 15 dakika verilmişti. Ancak 10 dakika sonra planlar ne-

redeyse tamamlanmış olması ve komutanların ince ayrıntılar üzerinde çalışmaları gerekirken, (yine beklenmedik bir şekilde) durumda bir güncellenme olduğu söylendi. Belirlenmiş "bariz rotanın" aşırı tehlikeli olduğu ve yeni bir taktiğin bulunmak zorunda olduğu net bir şekilde iletildi. Önceki saatlerde yağan sağanak yağmur nedeniyle ani bir taşmanın olduğu, hayati bir üst geçidin kaybedildiği, şimdiye dek varlığı bilinmeyen bir mayınlı arazinin açığa çıktığı ve rüzgâr yönünün sis bombalarının kullanımını etkileyecek ölçüde değiştiği anlatıldı.

Diğer (kontrol) grup ayrı bir binada sabah 7.30'a kadar uyumuştu. Bir saat sonra, yeterli uykuyu aldıktan ve kalkıp olağan bir güne başlamaları için yeterli süreyi aldıktan sonra, karşılarına aynı acil durum yine beklenmedik bir şekilde çıkarıldı. İki koşulda da tüm komutanların performansları beş kategori altında puanlandı ve bunların üçü yönetsel davranışlarla ilgiliydi. Puanlama nihai yazılı emirleri rastgele bir şekilde ve grubun hangisi olduğunu bilmeden yargılamak zorunda olan ordu eğitmenleri tarafından yapıldı. Genel olarak kontrol grubundan üç kişiye karşılık "mahmur" gruptan sekiz kişi başarısız olurken, ikinci gruptan beş kişi felaketle sonuçlanan hatalar yaparken, ilk gruptan kimsede böyle bir durum görülmedi. Bu beş kişiden üçü planlarını değiştirememiş ve "en iyi rotaya" sadık kalmışlar (böylece "imhalarıyla" sonuçlanmıştı), diğer ikisi ise yanlışlıkla bilgilerini tehlikeli bölgelere kaydırmışlardı. Yönetsel niteliklerle bağlantılı olan ve uyku mahmurluğu yaşayan grupta net bir şekilde belirgin olan diğer hatalar, "sis bombası atarken" rüzgâr yönündeki değişimin fark edilmemesinde görülen kötü risk değerlendirmeleri ve kontrol grubundaki herkesin farkına vardığı bir şeyden, düşman pozisyonlardaki değişimden kaçınamamalarıydı. Kötü etkilenen bir şey de (yaya köprüsünün kaybından ötürü) konuyla ilgili bilgileri ilgisiz olanlardan hızlıca ayırıp değerlendirme ve uygun "siper noktalarının" (gizlenme noktalarının) belirlenme becerisiydi. Önceden belirlenmiş (ama artık faydasız olan) noktalara bağlı kalınmış ve yeni potansiyel noktalar gözden kaçırılmıştı. Ancak diğer mantıksal beceriler ve rasyonel düşünceyle bağlantısı yüksek, eğitimle pekişmiş basit yetenekler deney grubunda hiç zarar görmemişti. Örnekleri, coğrafi özelliklerden nasıl faydalanılabileceğini değerlendirme-

ye yarayan "taktiksel farkındalık" ve çeşitli silahları kullanma becerisiydi.

Elbette bu egzersiz "en kötü durum senaryosuydu" ve bu uyku mahmurluğu dışında deney grubu kısa uyku almaları ve daha erken bir zamanda (vücut saatinin dip yaptığı aralıkta) test edilmeleriyle de kontrol grubundan farklılaşmışlardı. Kuşkusuz bunların hepsi iki grup arasındaki farklılıklara katkıda bulunacaktı. Dahası iki grup için de stresli bir durumdu. Genelde bu üç deneysel değişkenden sadece birinin manipüle edildiği tipik laboratuvar çalışmalarına benzemediğini söylemeye bile gerek yoktur. Bunun bir çalışma için fazla kontrolsüz olduğu söylenecek olsa da, gerçek yaşam koşullarına daha uygundu ve teste genelde kapasitelerinin yettiği becerilere ihtiyaç duyan, motivasyonu son derece yüksek bireyler dâhil edilmişti; çünkü bu insanlar çok sayıda askeri eğitim görmüşlerdi ve gerçek tatbikat deneyimleri olmuştu.

Bizimkisi bir simülasyon olmasına rağmen, bulgular başka benzer durumlarda, örneğin acil servislerde yani kişinin değişen yeni ve beklenmedik gelişmelere uyum sağlamak zorunda olduğu yerlerde, insanların özellikle sabahın erken saatlerinde ani bir şekilde uyanmışlarsa esnek düşünme yeteneklerinde geçici de olsa potansiyel zayıflamaların olabileceğini akılda tutmaları gerektiğine işaret etmektedir. Uykularında SWS'nin rolü az olduğu ve bundan ötürü çok derin uyumadıkları için yaşlı insanların uyku mahmurluğuna girme yatkınlıklarının olmaması mümkün olsa da bu potansiyel yaş farkı hâlâ keşfedilmemiştir. İdeal olarak muhtemelen deneyimi fazla olan daha yaşlı "faaliyet yöneticilerine" bu kesin koşullar altında nihai kararlar almadan önce danışılması zorunludur, ama bu her zaman mümkün olmamaktadır. Belki bunların tümü, orduda neden düşmanın hâlâ uykuda olduğu ve hazırlıksız yakalanabileceği, "şafak vaktinde saldırma" tercihinin yapıldığını açıklamamızı sağlamaktadır.

11.6 Özetleme

Uykululuk hâli monotonluktan beslenir ve uykululuğu inceleyen en hassas laboratuvar testleri, bu testleri sıkıcı, basit ve tekdüze kılarak bu sıkıcılığı azamiye çıkaranlardır. Ancak bu olumsuz etkiye karşı koymak, daha zihinsel bir çabanın gös-

terilmesiyle veya kafein gibi uyarıcılarla belirgin bir noktaya dek mümkündür. Bu dengeleyici gayret, frontal kortekse çok dayanmayan ve bundan ötürü en azından başlarda uyku kaybından pek etkilenmeyen, daha karmaşık, uyarıcı, iyi eğitim gerektiren, mantıksal ve çıkarımsal görevlerde daha örtüktür. Diğer taraftan, esasen frontal bölgeye dayalı olan, daha incelikli ve zahmetli "yönetsel" davranışlar, daha fazla gayret verilse ve kafein alınsa bile hassaslığını korumaktadır. Yönetsel işlevlerde yaşanan bu bozulma, laboratuvarların dışında ve gerçek dünya koşullarında uzun süre uyanık kalınmış bir gecede bile kendisini açıkça göstermektedir.

Uyku yoksunluğunun artmasıyla bizler birer otomata, rutin içinde hareket eden yaratıklara, doğaçlama hareket etme becerisini kaybetmiş, yeni şeylerle etkin bir şekilde baş edemeyen ve ilgimizi neye yöneltip neyden uzak tutacağımızın farkına varamayan, sıkıcı ve yapmacık bir şekilde konuşan bireylere dönüşürüz. Daha asabi olur, basit duyguları bastırma yahut başkalarının hislerini "sezme" ve davranışlarındaki ince farkları tespit etme becerimiz azalır. Geçici olsa da benzer etkiler derin uykudan ani bir şekilde uyandırıldığımızda da görünür; çünkü frontal bölgenin "gerçekten uyanması" ve gerçeklikle tam olarak ilişkilenmesi için 20 dakikaya kadar çıkabilecek bir süre gerekebilmektedir.

SWS, daha büyük ihtimalle 1 Hz'lik bileşeni görünüş itibarıyla frontal lobun toparlanmasında kritik bir rol oynadığından; bu, yeterli SWS'ye imkân veren kısa bir uykunun yönetsel işlevlerde yaşanmış bu geriletici etkide parmağının muhtemelen olmadığı ve kalan uykululuk hâliyle basit, tekdüze işlerde yarattığı olumsuz etkilerin, söz gelimi kafeinle büyük oranda aşılabildiği anlamına gelmektedir. Dahası uykunun daha hayati olan kısmını aldıkları için insomni hastası kişilerin yönetsel işlevlerinde kayıp yaşama ihtimali düşüktür.

Son olarak, bilim ve tıp dünyasının 1950'lerin sonu gibi geç tarihlerde bile frontal korteksin rolünü nasıl görmezden geldiğini aktaran tarihsel bir değerlendirmenin Ek'te olduğunu hatırlatalım. Bu değerlendirme, aynı zamanda, araştırmacıların geçmişte ve hatta günümüzde, gelenekselleşmiş yaklaşım ve kanaatlerden kopmakta ne kadar çekinceli olabildiklerini de göstermektedir.

Görünüş itibarıyla "anormal" bulguları yayımlayarak araştırma kaynaklarını nasıl riske atabileceklerini, hatta saygınlıklarını korumak zorunda olan üstler veya kurumlar tarafından nasıl kısıtlamalara tabi olabileceklerini göstermektedir. Beklenmedik ve alışılmadık olan şeyleri görüp sorgulayabilen, özellikle standart yöntemler ve tekniklerden yararlanırken sonuçlar üzerinde bir miktar şüphecilikle durabilen eleştirel gözlemciler olarak kalmamız çok önemlidir.

Referanslar

1. NASA 1986, *Report of the Presidential Commission on the Space Shuttle Challenger Accident* http://science.ksc.nasa.gov/shuttle/missions/51-l/docs/rogers-commission/table-of-contents.html.
2. Rothschild JM. ve diğ. 2009, "Risk of complications by attending physicians after performing nighttime procedures." *J Amer Med Assoc*, 302: 1565-1572.
3. Horne JA. 2012, "Working through the night-subtle impairments to critical decision making." *Neurosci Biobehav Rev*, 36: 226-233.
4. Killgore W.D. 2010, "Effects of sleep deprivation on cognition." *Prog. Brain Res.*, 185: 105-129.
5. Harrison Y., Horne JA. 1997, "Sleep deprivation affects speech." *Sleep*, 20: 871-877.
6. Anderson C., Dickinson DL. 2010, "Bargaining and trust: the effects of 36-h total sleep deprivation on socially interactive decisions." *J Sleep Res.*, 19: 54-63.
7. Anderson C. & Horne JA. 2013, "Driving drowsy also worsens driver distraction." *Sleep Med.*, 14: 466-468.
8. Wales AW. ve diğ. 2009, "Evaluating the two-component inspection model in a simplified luggage search task." *Behav Res Methods*, 41; 937-943.
9. Libedinsky C. ve diğ. 2011, "Sleep deprivation biases the neural mechanisms underlying economic preferences." *Front. Behav. Neurosci.*, 5, 70. Epub
10. Harrison Y., Espelid E. 2004, "Loss of negative priming following sleep deprivation." *Quart. J. Exper. Psychol.*, 57A: 437-446.
11. Harrison Y., Horne JA. 1998, "Sleep loss impairs short and novel language tasks having a prefrontal focus." *J. Sleep Res.*, 7: 95-100.
12. McKenna BS. ve diğ. 2007, "The effects of one night of sleep deprivation on known-risk and ambiguous-risk decisions." *J. Sleep Res.*, 16, 245-245.
13. Pilcher JJ. ve diğ. 2011, "The effects of extended work under sleep deprivation conditions on team-based performance." *Ergonomics.*, 54: 587-596.
14. Van der Helm E. ve diğ. 2010, "Sleep deprivation impairs the accurate recognition of human emotions." *Sleep*, 33, 335-342.
15. Ybarra O., Winkielman P. 2012, "On-line social interactions and executive functions." *Front. Hum. Neurosci.*, 6: 75. doi: 10.3389/fnhum.2012.00075.
16. Harrison Y. & Horne JA. 2000, "Sleep loss and temporal memory." *Quart J Applied Psychol.*, 53A: 271-278.
17. Horne JA. Moseley R. 2011, "Sudden awakening from curtailed night's sleep impairstactical planning in a realistic and changing 'emergency' scenario." *J Sleep Res*, 20: 275-279.

12 Kullanmazsan Kaybedersin

Çok az insan nasıl yürüyüşe çıkacağını biliyor. Gerekli nitelikler; dayanıklılık, sade kıyafetler, eski ayakkabılar, doğayı izleyecek gözler, güler yüzlü bir mizaç, engin bir merak, iyi sohbet, iyi bir sessizlik ve daha fazlası değil.

Ralph Waldo Emerson 1803-1882

12.1 Zenginleştirme

İnsanın kendisini uyarıcı, yeni ve değişken bir ortama sokması, korteksin iş yükünü ve "beynin çalışmasını" arttırır. Bu da kortikal toparlanma ihtiyacını büyütür ve uyku sırasında gerçekleşen ve esasen SWS'de yansımasını bulan "esneme" yahut "yeniden yapılanma" süreçlerini arttırır[1]. Dahası, "kullanmazsan kaybedersin" sözüyle ifade edildiği şekliyle, beynin çalışmasını arttırmak için yapılan günlük kortikal "idmanlar", korteksin doğal yaşlanma sürecini epey yavaşlatabilir. Özellikle öncesinde bahsettiğim gibi frontal kortekste bunun etkisi daha belirgindir (Kısım 11.5).

Beynin daha fazla çalışması sadece "dışarı çıkıp gezinme" sayesinde olur[1-2] ve bunun içine merak ve keşif duygusu girdiğinde daha da artar. Yani etrafa bakıp olan biteni özümsemek, ardından bu bilgiyi ele alıp geçmiş anılar ve duygularla bağlan-

tılandırmak, ardından sonrasında ne yapılacağına karar vermek beyni daha fazla çalıştırır. Özellikle de bu yürüyüşler, olağan rutinin ötesinde yeni karşılaşmalar ve durumlar yaratıyorsa. Biz insanlar diğer duyulardan çok görme duyusuna bağlı olduğumuzdan, beyne aktarılan bilginin en büyük kısmı buradan gelir. Beynin bu şekilde çalışması; vitrinlere bakarken, bir sergiyi veya müzeyi gezerken, manzarayı izlerken, tatile çıkarken yahut Emerson'un tarif ettiği gibi yürüyüş yaparken oldukça zevkli olabilir. Sosyalleşmek, sohbetlere katılmak ve bu süreçte yeni insanlarla tanışmak yeniliğe daha fazla katkıda bulunur. Korteks için uyanıkken meşgul bir yaşamın anlamı işte budur: İnsanın beynini ilginç, sürükleyici ve değişen yeniliklerle meşgul etmesi. Dahası bu aşina olduğumuz şeylerin yanında evde kalmaya ve bir şeyler okumaya, TV izlemeye veya heyecanlı bir filme gitmeye, hatta sınav için ders çalışmaya veya bulmaca ve sudoku çözmeye nazaran SWS'nin miktarını arttıracaktır[2]. Bunlar çok etkili olmamakta, sadece daha küçük kortikal alanları meşgul etmektedirler. Ayrıca dışarı çıkıp gezinmenin yarattığı "eksiksiz frontal taleplere" kıyasla görece pasif aktivitelerdir.

Fiziksel aktiviteler, özellikle de yürümek bu beyin çalışmasının içkin bir parçası olup, muhtemelen yakında daha bilişsel taleplerin geleceğini beyne iletmede önemli rol oynar. Dolayısıyla bilişsellik fiziksel aktivitelerden neredeyse hiç ayrılmaz[2-4] ve insanın yaşlanma bağlamı içinde iki süreç de doğal olarak kortikal esnekliği arttıracak şekilde birbiriyle ilişkilidir[4]. Özetle, fiziksel aktiviteler ve zorlayıcı bilişsel görevlerle yan yana gelmiş zengin bir ortam, kortikal yaşlanmanın başarılı bir şekilde yürütülmesi için gereken potansiyel müdahalelerin temelidir. Dahası, SWS yahut en azından 1 Hz'lik bileşeni (Kısım 10.5), görünüşe göre bu yararlı süreçleri yansıtmaktadır.

12.2 Egzersiz Yeterli Değil

Egzersizin fiziksel sağlığın genel unsurları için belirgin faydaları olduğu tartışma götürmez ve beynin doğal yaşlanma sürecini geciktirmede yardımcı olduğu sık sık iddia edilir. Ancak beynin "kullanmazsan kaybedersin" niteliğiyle ilişkili olarak, egzersiz dışında birden çok duyuyla gerçekleşen uyarılar, merak ve bilişsel yükün, tek başına egzersizin yapacağından çok daha

önemli bir rol oynadığı kesindir. Egzersizler ve fiziksel aktiviteler bu çeşitlenen uyarılar için gerekli bir "vasıta" olsa da, boş bir odada koşu bandı üzerinde hiçbir yere varmadan yürümek beyne iş yükü oluşturmaz. Dışarıda baş aşağı, yere bakarak, iPod'la müzik dinleyerek ve ara ara kol saatine bakarak yapılan tempolu yürüyüşler bile bu açıdan çok sıradandır.

Fiziksel aktivitelerin "dışarı çıkıp gezinme" yönü, egzersizin beyne sağladığı faydaları savunanlar tarafından büyük oranda göz ardı edilmektedir ve bu sahada yapılan yakın incelemelerde[5], yaşlı insanlarda bilişsel yeteneklerin zayıflamasını önlemede egzersizin önemli etkileri olduğu bulunsa da, egzersize eşlik eden "bilişsel yükten" çok az bahsedilmekte, aksine fayda daha çok beyindeki kan akışının artmasına ve beyin kimyasının belli yönlerine atfedilmektedir. En azından bu alanda yapılmış son önemli incelemelerinden biri[6], bazı bilişsel işlevler egzersizle gelişirken neden diğer işlevlerin egzersizden etkilenmediğini sorgulamasıyla çok daha tarafsız bir tutum benimsemiştir. Örneğin sağlıklı ve yaşlı yetişkinlerin bir yıl boyunca kapalı alanlarda yürüdüğü programlar[7] (işleyen) bellekte ve fiziksel formda gelişmelerin olduğunu göstermesine karşın, yönetsel işlevlerin ölçümlerinde hiçbir gelişme olmamıştır. Burada yürüme kapalı ortamda ve dairesel bir pistte yapıldığı için tekdüze olmuştur ve ilginç bir şekilde çevresel uyarıcılar arttıkça bu gelişmelerin çok daha büyük hâle gelebileceği belirtilmiştir[7].

Tek başına egzersizin beyne yaptığı belirgin faydalar, egzersiz sona erdirildiğinde genelde çok kısa bir süre içinde ortadan kalkmaktadır[8] ve egzersizde aşırıya kaçılması ters etki yaratabilmektedir; çünkü beyin illa öyle olmasa da beynin sağlığını koruma hamlesi olarak yorumlanabilecek koruyucu bir moda girmektedir[9]. Diğer yanda tempolu yürüyüşler ve hafif koşular, uykusu kötü olanlarda uykunun kalitesini ve öznel olarak algılanan uykuyu düzeltebilmektedir[10].

Tek başına fiziksel egzersizler yaşlanmayla belleğin hipokampüs üzerinde odaklanmış unsurlarında oluşabilen kimi zararlı etkileri tersine çevirebilmesine karşın[11] (Kısım 10.7), aynı fayda sağlığı normal bireylerde, egzersiz dışı bir dolu "bilişsel uyarıcıda" da görülmektedir[11]. Özellikle birkaç hafta boyunca her gün taksi şoförlerinin yeni rotalar öğrenirken yaşadığı türde yeni de-

neyimlerin elde edildiği faaliyetler böyledir[12]. Dahası, eğitimden sonra bu gelişme birkaç ay boyunca varlığını sürdürmektedir. Sağlıklı ve yaşlı insanlarda genel olarak fiziksel formdalık ile yönetsel becerileri de içine alan bilişsel işlevler arasında bariz bir ilişki görülse de, bunların tümü zihinsel ve fiziksel açıdan daha aktif, dışa dönük bir yaşam tarzının yanı sıra kişinin kendi yaşamına pozitif bir tutumla bakmasının sonucudur.

12.3 SWS'yi Yükseltmek

Uyku, özellikle SWS ve 1 Hz'lik EEG aktiviteleri, beyindeki esnekliğin arttığına işaret eder[13] ve bu faaliyetlerle muhtemelen uyku EEG'sinin diğer (henüz belirlenmemiş) unsurları, yaşlanan beyin için artan iş yükünün etkilerini "kullanmazsan kaybedersin" ilkesiyle tespit etmede yararlı olabilir. Ancak uzun vadede fiziksel egzersizin eşlik ettiği ve etmediği bilişsel uyarılar arasında nasıl farklılıkların oluştuğu konusunda daha fazla şeyin bilinmesi gerekmektedir. Bugüne dek bu tarz bulgular, örnek olarak yaşla bağlantılı bilişsel gerilemeleri frontal korteksteki yapısal değişimlerle ve beraberinde azalan SWS uykusuyla ilişkilendirmiş önemli bir çalışmada[14] görüleceği üzere ikincil konumdaydı. Araştırmacıların vardığı sonuca göre[14], bu bulgular davranışsal müdahalelerle geliştirilebilirdi. Ayrıca sağlıklı ve yaşlı insanlarda yapılandırılmış ama merak uyandırıcı niteliğe sahip, sosyal ve fiziksel aktivitelere her gün üç saat vakit ayırmanın, SWS artışına ve bununla birlikte bellek odaklı görevlerde iyileşmelere yol açtığına ilişkin bulgular vardır[15]. Fakat bu müdahale[15] sadece iki hafta sürmüştür ve uzun vadede bu veya buna benzer faaliyetler sürdüğünde ne olacağı açık değildir.

İlginç bir şekilde bizler[16], doğal olarak ve âdet üzere daha fazla SWS uykusu alan yaşlı insanların, düşüncelerinde daha esnek olduğunu, daha iyi yönetsel becerilere ve dolayısıyla yaşlarına göre "genç bir dimağa" sahip olduklarını bulduk.

Fakat yaşlı insanların uykularında SWS'nin oranını arttırmak için sadece daha yapay bulunabilecek yöntemlerin kullanılması, ortada bilişsel gelişmeye dair bir kanıt yoksa illa daha aktif bir beynin olduğuna işaret eden iyi bir gösterge olmaz. Belli ilaçlar da SWS'yi arttırabilir, uyanık beyin ısısında kısa vadeli artışlar yaratabilir (dolayısıyla beynin metabolizma hızını arttırır) ama

uyanıkken sergilenen davranışlarda hiçbir gelişme olmaz[2]. Yine de akşamları hem beynin hem vücudun ısısını arttırmak amacıyla yapılacak 30 dakikalık ılık banyolar, sadece o geceki SWS uykusunu arttırmakla kalmaz, insomnisi olan sağlıklı yaşlılarda gece uykusunu da genel olarak iyileştirir[17].

Elbette dışarı çıkıp gezinmek ve gün ışığı almak, vücut saatinin ve uyuma saatinin senkronize olmasına katkı sunacağı gibi, gündüzleri uyandırıcı bir etki yaratıp gündüz kestirmelerinin süresini azaltıp gece daha iyi bir uykunun uyunmasını sağlayacaktır.

Son olarak kortekste ß-amiloid seviyesinin artması demansla ilişkilendirilir. Yaşlı insanlarda prefrontal korteksteki alanlarda görülen bu yüksek seviyelerin, azalan SWS miktarıyla, özellikle de 1 Hz'lik bileşeniyle bağlantılı olduğu, ayrıca hipokampüse bağlı bellek pekişmesini engellediğini gösteren yeni bulgular vardır[18]. Ancak burada bir sebep sonuç ilişkisinin ne derece olduğu hâlâ spekülasyon konusudur; çünkü "dışarı çıkıp gezinme" bu ß-amiloidin gelişimini engellemesiyle yaşlı insanların SWS'sini arttırmada faydalı olabilmektedir. Ancak bu, açıkça başka çalışmaların yapılmasını gerektiren değerli bir alandır.

12.4 "Temiz Hava"

Egzersizin rahatlatıcı olduğu ve külfetli olmadığını söyleyen Viktoryan kanaatler hakkında çok şey söylenebilir. Örnek olarak 1900'de Dr. James Sawyer'ın Britanya Tıp Dergisi'nde (8 Aralık 1900, s. 627) "İnsomninin Sebepleri ve Tedavisi" başlığıyla yayımlanmış makalesinden alınan şu ifadeleri göstermek mümkündür: "Bedensel egzersizler her gün açık havada fakat büyük yorgunluğa yol açmayacak şekilde yapılmalıdır. Ağırlık egzersizi olarak adlandırılan şeyler dışarıda yapılan hiçbir egzersizden daha iyi değildir ama yürüme çok daha iyi bir egzersizdir. Bisiklet daha iyisi, en iyisi ise ata binmektir. Sürekli öz bilincinin ve kötü uykunun soğurucu işkencesiyle kuşatılmış bitkin ve endişeli bir insan, bisiklete veya ata binerek kendisini bu işkenceden çekip çıkarmalıdır." Ve son olarak, "seralarda veya limonluklarda değil de açık havada bahçıvanlık yapmak iyi egzersiz yaptırır ve nesnel ilginin korunmasında çok etkilidir." İnsomninin yarattığı uykusuzluk genelde o dönem daha kültürlü

ve eğitimli zihinler için bir sorun olarak görülse de, "bahçıvanlıkları" ailelerini besleyebilmek için kıt miktarda toprakla birkaç sebze yetiştirme uğraşından ibaret olan, atsız ve fakir işçilere sempatiyle yaklaşmak gerekir.

Bu naif düşüncelere ve "bahçıvanlığın iyi spor olacağını" söyleyen ifadelere gülüp geçebilir ama her şeye karşın Dr. Sawyer'ın sözleri, göründüğünden çok daha büyük bir bilgelik taşımaktadır. Çünkü dışarıda yapılan bu faaliyet, sadece kişinin daha fazla gün ışığına maruz kalmasını sağlamayacak, değişken ve aktif bahçıvanlık işleri gerçekten "beyin egzersizi" yaptıracak, beyni daha fazla çalıştırarak uykuyu ve SWS'yi daha da iyileştirecektir. Bundan ötürü çoğumuzun, uyku ve uyanıklık konusunda daha "ekolojik" olması, daha fazla çıkıp gezinmesi, hatta doğayla iletişim kurması, o gevşetici banyolardan daha fazla yapması, Emerson'un bilgeliği üzerine kafa yorması ve belki spor salonu üyeliğini iptal ettirmesi gerekmektedir.

Referanslar

1. Halasz P. ve diğ. 2014, "Two features of sleep slow waves: homeostatic and reactive aspects." *Sleep Med,* 15: 1184-1195.
2. Horne JA. 2013, "Exercise benefits for the aging brain depend on the accompanying cognitive load: insights from sleep electroencephalogram." *Sleep Med,* 14: 1208-1213.
3. Fabel K., Kempermann G. 2008, "Physical activity and the regulation of neurogenesis in the adult and aging brain." *Neuromol Med,* 10: 59-66.
4. Kraft E. 2012, "Cognitive function, physical activity, and aging: possible biological links, implications for multimodal intervention." *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn.,* 19 (1-2): 248-263.
5. Lista I., Sorrentino G. 2010, "Biological mechanism of physical activity in preventing cognitive decline." *Cell Mol Neurobiol,* 30: 493-503.
6. Angevaren M. ve diğ. 2008, "Physical activity and enhanced fitness to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment." *Cochrane Database Syst Rev,* 16: CD005381.
7. Voss M W. ve diğ. 2012, "The influence of aerobic fitness on cerebral white matter integrity and cognitive function in older adults: Results of a one-year exercise intervention." *Hum Brain Mapp.* 34: 2972-2985.
8. Rhyu IJ. ve diğ. 2010, "Effects of aerobic exercise training on cognitive function and cortical vascularity in monkeys." *Neurosci,* 167: 1239-1248.
9. Secher NH. ve diğ. 2008, "Cerebral blood flow and metabolism during exercise: implications for fatigue." *J Appl Physiol.,* 104: 306-314.
10. Oudegeest-Sander MH. ve diğ 2013, "Impact of physical fitness and daily energy expenditure on sleep efficiency in young and older humans." *Gerontology,* 59: 8-16.

11. Fotuhi M. ve diğ. 2012, "Modifiable factors that alter the size of the hippocampus with aging." *Nat Rev Neurol.*, 8: 189-202.
12. Woollett K., Maguire EA. 2011, "Acquiring "the knowledge" of London's layout drives structural brain changes." *Curr. Biol.*, 21: 2109-2114.
13. Mander BA. ve diğ. 2013, "Prefrontal atrophy, disrupted NREM slow waves and impaired hippocampal-dependent memory in aging." *Nat Neurosci*, 16: 357-364.
14. Landsness EC. ve diğ. 2009, "Sleep-dependent improvement in visuomotor learning: a causal role for slow waves." *Sleep*, 32: 1273-1284.
15. Naylor E. ve diğ. 2000, "Daily social and physical activity increases slow-wave sleep and daytime neuropsychological performance in the elderly." *Sleep*, 23: 87-95.
16. Anderson C. & Horne JA. 2003, "Pre-frontal cortex: links between low frequency delta EEG in sleep and neuro-psychological performance in healthy, older people." *Psychophysiology*, 40: 349-357.
17. Liao WC. 2002, "Effects of passive body heating on body temperature and sleep regulation in the elderly: a systematic review." *Int J Nursing Studies*, 32: 803-810.
18. Mander BA. ve diğ. 2015, "B-amyloid disrupts human NREM slow waves and related hippocampus-dependent memory consolidation." *Nat Neurosci*. Çevrimiçi ön yayın.

13
REM Uykusu: Düşünceleri Besleyen Bir Şey mi?

13.1 Fenomenler

Ömrümüzü geçirdiğimiz sürede REM uykusunun (REM) en verimli olduğu an, doğumdan 1-2 ay öncesidir. Bebeğin rahim içinde aldığı, kabaca 18 saati bulan günlük uykunun yaklaşık yarısını işgal eder. Burada REM muhtemelen, dış dünyadan gelen uyarıcıların yokluğunda beynin gelişimi için olmazsa olmaz ve yapay bir uyarıcı olmaktadır. Doğumdan hemen sonra, bebek gerçek duyuların uyarıcılarıyla bombardımana uğradığında REM'in büyük kısmı kaybolur ve yerini REM dışı uykudan ziyade uyanık geçen saatler alır. Ancak biz yetişkinler, diğer birçok memeliye kıyasla uykumuzda yüksek bir REM oranı barındırırız. Bu, diğer memeliler için uykunun %5-15'i civarındayken, bizde %20'sini oluşturmaktadır. Bir sebebi, biz yetişkinlerin diğer maymunlara göre yavrularımıza daha çok benzememizdir. Bebeklerdeki belli karakteristik özelliklerin yetişkinliğe aktarılması, yani "neoteni" olarak bilinen olgu sadece genel vücut şekli ve anatomide görülmekle kalmaz, üst derece öğrenme yetisini yaşlılıkta dahi koruyabilen kayda değer becerimizde ve korteksimizin yeni deneyimlere uyum sağlamaya devam edip kendisini buna göre "yapılandırmasında" da gösterir. Bu, yetişkinlikte

görece yüksek REM oranlarına neden sahip olduğumuzu, hatta bu REM uykusunun bir kısmının aynı bebeklerde olduğu gibi "vazgeçilmez" kategoriye girdiğini açıklayabilir. Yetişkinlikte aldığımız REM uykusu; gece uykusunun sonunda, özellikle son REM döneminde (REMP, bkz. Kısım 6.1'deki hipnogram) baskın olur ve görünüşe göre en vazgeçilmez olan bu son REMP'dir.

REM, uykumuzun karmaşık ve ilginç bir unsuru olup, sadece rüyalara ayrılmış bir platform değildir; çünkü REM'de ve rüyalarda beynin farklı bölümleri sürece dâhil olmaktadır. Dolayısıyla bu iki fenomen aslında eşanlamlı değildir. REM, rüyaların olmadığı anlarda veya özellikle REM'in anne rahminde baskın olduğunu düşündüğümüzde bildiğimiz anlamıyla rüya görmediğimizde açığa çıkabilir.

REM uykusunu tanımlayan ve REM dışı uykularda görülmeyen, ona adını vermiş ve ataklar hâlinde yaşanan hızlı göz hareketleri (rem'ler) genelde her birkaç dakikada bir olur, her seferinde yaklaşık 15 saniye sürer ve arkasından hareketsiz bir aralık gelir. Rem'ler çoğunlukla "düzensiz" olduğundan, yani aynı uyanıkken olduğu gibi gözlerin birlikte yan yana kıpranmasıyla yaşandığından, bu ataklar ağırlıkla rastgele olup rüyalarda görülen şeylerle ya çok az ilişkisi vardır ya da hiç ilişkisi yoktur. Dakika başına düşen hızlı göz hareketleri veya bilindiği şekliyle "REM yoğunluğu," aynı zamanda rüyaların en şiddetli ve canlı olduğu bu son REMP sırasında en üst seviyeye çıkar. Doğrusu gecelik tüm hızlı göz hareketlerinin nerdeyse yarısı burada bulunur ve görünüşe göre rem ve rüyaların yoğunluğunda yaşanan bu genel artış, uyanmak için pek ihtiyaç yokken uyanıklığa bir alternatif olarak uykuyu sürdürmenin aracı olabilir.

İlginç bir şekilde rem'ler sırasında kulaklarda eşzamanlı yaşanan ve rem'lere benzeyen ataklar görülür. Bunlara "orta kulak kas aktivitesi" (MIMA) denir ve sık sık uyanıkken "işitmeyi güçlendirme" çabalarında da görülür. Ayrıca "kulak kabartmaya" benzer. Rem ve MIMA atakları, REM'in fazik bileşenini yansıtır. Ağırlıkla korteksin çok altında kalan daha "basit" beyin yapılarından gelir ve bu "alt-kortikal" EEG'lerde pontin-geniküllat-oksipital (PGO) dalgalarında görülür. Rem'ler ve MIMA'larla birlikte bunlar, âdeta tepkilerin uyandırılmasına, ilginin yeni bir uyarıcıya kaydırılmasına benzemektedir.

Rüyaları "zihnin sinemasına" benzetmekteyim ve görünüşe göre bu sinema, rüyaların ilginç bir sahneden başkasına atladığı ve belki bizi uyanmaktan alıkoyduğu, birbirini takip eden REMP'lerde görülüp giderek ilginçleşen rüyalardan oluşmaktadır. Rüyalar; uyanıkken yaşadığımız karşılaşmalar, düşünceler ve duyguların karmaşık bir bileşiminden oluşur ve Freud'un belirttiği gibi "düşündüğümüz gibi rüya görürüz"; ancak onun aksine rüya yorumlama girişimlerinin "bilinçdışına giden kraliyet yolu" olduğuna şüpheyle yaklaşmaktayım. Rüyalar ağırlıkla kişisel deneyimler ve düşüncelerin karışımı olduğu için, insan başkalarının bu deneyimleri bilmeden rüyaları "yorumlama" girişimlerine şüpheyle yaklaşmalıdır. Bununla birlikte, rüyalar oldukça duygu yüklüdürler ve duygusal açıdan belirgin öneme sahip anıların pekiştirilmesine bir şekilde yardımcı olabilirler[1]. Fakat gece uykusu sırasında genelde toplam 90 dakika civarı rüya gördüğümüzden ve bunun büyük kısmı anlamsız olduğundan, birinden hemen uyanmadığımız takdirde rüyayı hatırlama fırsatımız çok küçüktür. Uyandığımızda genelde son birkaç dakikadan biraz daha fazlasını hatırlamak mümkündür ama bu durumda bile rüyalar kısa süre içinde unutulur.

Yakın zamanlarda uyanık beynin içinde bağlantılı alanların oluşturduğu, ağırlıkla fMRI bulgularıyla tanımlanan, dalgınlık sırasında[2] ve REM sırasında en aktif konuma çıkan ama REM dışı uykularda daha az aktif olan, "varsayılan mod ağı" terimiyle bilinen şeye büyük ilgi gösterilmektedir.

Öncesinde belirtildiği gibi (Kısım 6.3), uykunun geç saate kadar yatarak uzatılmasıyla ve önceden yitirilmiş bir uykunun telafisi söz konusu olmadığında, o âna dek genel olarak ortada olmayan bir sonraki REMP (yaklaşık 7 saatlik uykulardaki), REM yoğunluğu açısından çok yoğun olmasa da daha uzun hâle gelir. Bu da uykunun muhtemelen doygunluğa ulaştığına işaret etmektedir. Bununla birlikte, sabah normal zamanda uyandıktan, kendimizi dinlenmiş ve uykuya doymuş hissettikten sonra tekrar uykuya dönmeye karar verdiğimizde, uykunun başlamasını takip eden 10 dakika içinde başka bir REM periyodunun yeniden belirme ihtimali yüksektir. Bu, "SOREMP" yani uyku başlangıcı REM periyodu olarak bilinir. Normalde görülmeyecek olan bu "ekstra REM" örnekleri, görünüşe göre uykunun "çok çaba ol-

madan devam etmesine" yardımcı olmaktadır. Çünkü bu ekstra REM, özellikle sonraki gecenin REM miktarından çalmadığı gibi, rem yoğunluğunu da değiştirmemektedir. Dolayısıyla bu özel REM, adeta gerekli olanın dışında bir fazlalıktır.

REM'in belirgin özelliklerinden diğeri, REM'le ilişkili kas gergi yitimidir [atoni], yani hareket etmemizi ve dolayısıyla rüyayı fiziksel olarak canlandırmamızı engelleyecek şekilde uzuvlarımız, gövdemiz ve yüzümüzdeki kasların geçici suretle felç geçirmesidir. Kimi zaman korkunç bir kâbustan aniden uyandığımızda, bu yitim biraz daha devam eder ve özellikle konuşmayı da engellediğinden daha büyük bir paniğe yol açar. "Tekil uyku felci" olarak bilenen bu şeyin, narkolepsi belirtisi olma ihtimali zayıftır (bkz. Kısım 9.5). Bu zayıflığın sadece rüya gören kişiyi korumaktan ayrı rolleri de olabilir; çünkü beynin REM sırasında yarattığı bu fiziksel hareketin felç tarafından bloke edilmesi gerekiyor olabilir. İlginç bir şekilde, sağlıklı uykucular REM'e girer girmez uyandırıldıklarında, ardından kalkıp 15 dakika boyunca sessizce yürüdükten sonra tekrar uykuya döndüklerinde ve bu süreç o gece REM'in yeniden açığa çıktığı her an tekrarlandığında, ertesi gece bu kayıp REM'in çok küçük bir bölümü telafi edilmektedir ("REM geri tepkisi"). Belki daha şaşırtıcı olansa, gündüz uykululuk hâlinde pek bir artışın olmamasıdır[3]. Ancak bunların tümüyle ikinci gece ve sonraki günlerde ne ölçüde tekrarlanabileceği bilinmemektedir. Buna rağmen REM'in yerine uyanıkken yapılan hareketlerin konması ve belirgin bir REM tepkisinin görülmemesi, hayvanlarla yapılan bazı çalışmalarda da aktarılmıştır[3].

13.2 REM Uyanıklığı

REM, uykunun hem hafif hem de derin formudur. Öyle ki, REM sırasında etrafımızda olan bitenleri duyabilir ve bilinçsiz bir şekilde uyanıp uyanmamaya ve bir gürültüye tepki verip umursamamaya karar verebiliriz. Bu mekanizma, beynin limbik sisteminde, özellikle de amigdalada bulunur. Burada uyanıklık esas olarak, duyularla hissedilen şeylerin duygusal öneminin değerlendirilmesiyle ilişkilidir. Amigdala, REM boyunca etkinliğini sürdürür ve bir sesin tam bir uyanıklık hâliyle hızla kalkmayı mı yoksa engellenmesini mi gerektiğine "karar vere-

bilir." Bu ikinci yönüyle REM sanki uykunun "derin" formudur ve uykunun sürmesine izin verir. REM sırasında yakınlardaki demiryolundan gürültüyle geçen ama aşina olduğumuz bir tren gürültüsü bizi büyük ihtimalle uyandırmazken, tanıdık bir ismin fısıldanmasının veya bir çocuk ağlamasının hemen uyanıp hızla uyanık hâle geçmemize neden olması işte bundandır. Diğer yanda SWS sırasında uyarılmalar çoğunlukla sesin anlamından ziyade gürültünün boyutuyla ilişkili olup, uyanmak için çok daha fazla uyarıcıya ihtiyaç duyulur. Nitekim bunu bir sersemlik hâli ve birkaç dakika süren bir "uyku mahmurluğu" takip eder (bkz. Kısım 11.5). "Hafif uykucular", özellikle REM sırasında seslere karşı daha duyarlıdırlar ve uyanmaya daha meyilli olduklarından; uyuklayan, rüyalarını hatırlayamayan "deliksiz uykucuların" aksine "hafif uykucuların" rüya gördüklerini bilme ihtimalleri daha yüksektir.

REM sırasında fMRI ile çekilen beyin görselleri, varsayılan mod ağından ve amigdaladan ayrı olarak, beynin önemli birtakım başka bölgelerinde, uyanık hâldekine benzer aktiviteler olduğunu göstermektedir. Nitekim bunlar REM dışı uykudan taban tabana zıt olup, SWS'den çok farklıdır[4]. Benzerlik, REM'in ve gevşemiş uyanıklığın EEG'lerinde de belirgindir. Bu noktada REM birçok memeli için "çelişkili uyku" olarak da bilinir; çünkü hayvan açıkça uykuda olmasına rağmen, EEG uyanıklığa benzer bir görüntü çıkarır.

Rüyalar çoğu kez duygusal olduğundan ve REM hafif bir uyku olabileceğinden, sık sık rüyalardan uyanmamamız şaşırtıcıdır. Bu tür rüya içeriklerine rağmen, gerçek duygusal tepki engellenir; çünkü uyanıkken yaşanabilecek hızlı kalp atışları ve kan basıncı gibi fizyolojik bir uyarılma olmaz. Ancak rüya bir kâbusa dönüşüp uyanmamıza neden olursa, bu tepkiler hemen tetiklenir. Tepkilerin bu şekilde engellenmesi yine amigdalanın kontrolü altındadır. Uyanıkken amigdala, başta frontal korteks içinde basit duyguları kabul edilebilir biçimde yumuşatan (6) orbitofrontal bölge (bkz. Şekil 10.1) olmak üzere limbik sistemin diğer unsurlarının faaliyetlerinde olduğu gibi, tehditler ve korkularla baş etmeye de yardımcı olur[5]. Ekte aynı zamanda, travma sonucunda bu bölge yok olduğunda davranışlarda görülen, genelde ketlenmemiş ve kısıtlı sosyal tepkiler verilmesine

yol açan etkilere örnekler verilmektedir. Orbitofrontal bölge REM'de de aktiftir ama REM dışı uykuda aktif olmaz.

Aynı şekilde hem REM sırasında hem uyanıkken aktif olan diğer önemli beyin bölgeleri anterior singulat korteks (ASK) ve hipokampüstür[4-7]. Uyanıkken ASK, birbirine rakip davranışsal tepkiler arasında oluşan kararsızlıkların veya çatışmaların aşılmasında, özellikle risk ve merak karşı karşıya geldiğinde çıkış yolunun bulunmasında yardımcı olur[8]. Merak bizi tehlikeli durumlara sokabildiği için, amigdala ve orbitofrontal korteks ne yapılacağını söyleyecek nihai karara etki eder gibidir. Öncesinde bellek bağlamında bahsettiğimiz (Kısım 10.7) hipokampüs; sadece kişisel olaylar, deneyimler ve bağlantılı duygularla ilişkili uzun süreli ("olaysal") belleklerin oluşması için kritik bir rol üstlenmekle kalmaz, "zihinsel haritaların" (ağırlıkla hipokampal "yer nöronlarını" kullanarak) yaratılmasıyla ve bu belleklerin eklemlenmesine yardımcı olmasıyla çevremizde yolumuzu bulabilmemizi de sağlar.

Yine REM'de etkin olan diğer beyin bölgeleriyle birlikte bu zihinsel haritalar, olumlu veya olumsuz güçlü bir duygusal karşılığa sahip mekânların konumlandırılması için oluşturulabilir. Bu da REM'deki atoniye ve kasıtlı hareketlerin bastırılmasına geri götürmektedir; çünkü bunlar REM sırasında zihinsel haritaların yaratılması için tamamlayıcı olabilmektedir. Uyanıkken hareket yeteneği gerçekten de beyin esnekliğinin içkin bir parçası olup (bkz. Kısım 12.1), buna buradaki zihinsel haritalandırma da dâhildir[9]. Hatta spekülatif bir iddiayla, REM'deki atoninin, daha duygusal niteliğe sahip olan bu haritalandırıcı noktalar arasında fiziksel hareketlerin "provasını" yaptığı" da söylenebilir.

Kısım 10.7'de ana hatlarını aktardığımız üzere, REM'in daha "standart" bellek formlarında oynadığı rol hâlâ tartışmalı olsa da[7], uyanıkken edindiğimiz duygusal anılarla başa çıkıp bunları istikrarlı hâle getirmede yardımcı olduğunu, bunu sadece yakın zamanda yaşanan şeyler üzerinden değil, bizi geleceğe hazırlayacak şekilde de yaptığını gösteren etkileyici bir dolu bulgu birikmiştir[7,10-13]. Kullanılan terim "korkunun sönmesi"dir, yani daha korku dolu veya endişe yaratıcı olayların, belki konumlarıyla birlikte azalması ve böylece kişinin gelecekte benzer karşılaşmalarla daha iyi baş edebilmesine olanak vermesidir.

Ancak bu açılardan bakıldığında, fazla uykuda ve SOREMP'lerde görülen "artık" REM'in tam olarak nasıl bir değere sahip olması gerektiğini açıklama sorunu yine karşımıza çıkmaktadır.

Çoğu antidepresan ilaç, REM'i en az %30 (her gece 30 dakika civarı) azaltmakta olup[14-15], en uç vakalarda[16] 6 ayı aşkın süreyle en az %50'lik bir REM azalması görülmektedir. Bu eksilen REM'in yerini; görünüşte esas olarak, gece boyunca tekrarlanan ve belki telafi edici olabilecek uyanıklık anları almaktadır. Bu tarz bir REM baskılanmasının gecenin tamamına yayıldığını ve sadece son REMP'in ortadan kalkmasından ibaret olmadığını belirtmek gerekir. İlaç bırakıldığında REM'de belli artışlar olmasına rağmen ("REM geri tepkisi"), bu sadece birkaç gün sürer ve açıkça kaybedilen REM'in yalnızca küçük bir dilimini yansıtır. İlginç bir şekilde REM'de yaşanan bu uzun vadeli kısmi kayıplar, bellekte herhangi bir kısıtlanmaya yol açmamaktadır.

Bu ilaçlar verildiğinde REM'deki baskılanma dolaysız bir şekilde yaşandığından, depresyon üzerindeki yararlı etkilerinin görülmesi, genelde belirgin hâle gelmeden önce 2-4 hafta almaktadır. Dolayısıyla REM ve rüya kaybının ne derece tedavi edici olduğu hâlâ varsayımsal bir meseledir ve çoğu antidepresanın, REM yanında REM dışı uykularda yaşanan değişimlerle de bağlantılı olduğu göz önünde tutulmalıdır. Diğer taraftan, ciddi depresyon yaşayan hastaların gece uykuları yaklaşık 4 saate düştüğünde ve dolayısıyla son bir-iki REMP'i kaybettiklerinde, ertesi gün genelde geçici olsa da hemen belirgin hâle gelen ve haletiruhiyelerini iyileştiren ancak normal uykuya dönmeleriyle kaybolan bir etki görülmektedir. Ancak bu geçici düzelmelerde kilit unsurun, REM kaybının kendisinde bulunup bulunamayacağından emin olamayız.

Belli yunus ve musur türlerinde hiç REM uykusu görülmemektedir[17]; deniz aslanları denizde uyudukları dönemlerde haftalar boyunca REM uykusu almamakta[18], ancak karaya döndüklerinde REM yeniden açığa çıkmaktadır. Fakat bu durumda bile herhangi bir REM geri tepkisi görülmemektedir. İki örnekte de denizde uyuma, sık sık hareket etmeyi gerektirmektedir. Yunuslar birkaç dakikada bir yüzeye çıkıp nefes almak, deniz aslanları ise sırtları üzerinde yüzerek uyurken yüzgeçleriyle sabit kalmak

zorundadırlar. Muhtemelen bu hareketler bir şekilde REM ve yarattığı atoninin yerini almaktadır.

13.3 REM İştahı

REM'in altında yatan beyin mekanizmalarının çoğu (REM dışı uykunun aksine), beslenme davranışlarını kontrol eden mekanizmalarla da ortaktır[19]. REM ve uyanıklık arasındaki benzerliklerden ve görece yakın zamana dek uyanık saatlerimiz yemek arayışıyla geçtiğinden, belki pek de şaşırtıcı değildir. Ancak bu arayışta, kaçınılması gereken ve gıda kaynağının çekiciliğine karşı dengelenmesi gereken tehlikeli şeylerle karşılaşma riski de vardı. Bundan ötürü, bu arayış özellikle bilinmeyen bir ortamda avcılık ve toplayıcılık yapmayı gerektirdiğinde, işin içine bir korku unsuru da girmekteydi. Bana göre çekici gıdalara güvenli ve kolayca erişebildiğimiz bugünlerde bile REM, bu bakımlardan hâlâ bir rol oynamaktadır.

Bu ortak mekanizmalar arasında önde gelen, beyinde öreksin şeklinde adlandırılan ve başka durumlarda hipokretin olarak bilinen, sadece REM'e etki etmekle kalmayıp duygusal davranışlara, iştaha ve ödüllerin özümsenmesine de etkisi olan bir grup "nöropeptittir"[20]. REM, görünüşe göre iştahı da bastırabilmektedir. Nitekim bu bizim için özellikle faydalı bir şeydir, çünkü gece uykumuz oldukça uzundur. Çoğu kez, önceki gün yenen son yemekten birkaç saat sonra uykuya geçilir ve gece uykumuzun son kısmında, özellikle gecenin son REMP'i sırasında, normalde aç olacakken, perhiz yaptığımız bir evreye gireriz[21-22].

Dolayısıyla kısa uyumaya alışmış, geceleri 5 saatten az uyuyan kişilerin (bkz. Kısım 4.3), bu son REM periyodunu kaybettikleri için sabahları daha fazla iştahla uyanıyor olabilecekleri ve potansiyel anlamda gıda tüketimlerinin artacağı (eğer daha fazla yemeyi tercih ederlerse), böylelikle obezitenin oluşacağı düşünülebilir. Ancak hatırlanacağı gibi (Kısım 4.3), "kayıp" REM olarak görülebilecek şeyin derecesiyle kıyaslandığında, genel kilo artışının hem yavaş hem de düşük olduğunu söyleyerek temkinli olmak zorundayız. Öte yandan, uykusu normal olan ve obez olmayan gönüllülerle yapılan kısa süreli araştırmalar, REM'de gerçekleşen keskin azalmaların açlıkta ve arkasından yapılan karbonhidrat tüketiminde artışa yol açtığını belirtmek-

tedir[23]. Ama ilginç olan, gece uykusu sırasında damarlara glikoz girişinin sürdüğü, bunun sabah erken vakitte yaşanan açlık hissini ortadan kaldırabildiği, uykunun ikinci yarısında REM dışı uykudan ziyade REM'i uzattığı[24] ve uykudan hemen önce yenen çok karbonhidratlı bir yemeğin uyku sonunda kandaki glikoz seviyesini yükselttiği, böylece yine aynı etkiye yol açtığıdır[25]. Elbette bu kısa süreli deneysel araştırmalar, çok kısa süre uyumaya alışmış kişiler için pek geçerli olmayabilir. İlaveten bazı kısa uykucular neden obezliğe yatkınken diğerlerinin zayıf kaldığını açıklamak gibi bir sorun da vardır. REM'in beslenme davranışlarımızla tam olarak nasıl ilişkilendiği hâlâ yanıtlanmamış bir sorudur.

REM'i baskılayan birçok antidepresan (bkz. Kısım 13.2) aynı zamanda kilo artışına da yol açmasına rağmen, bu sadece kayıp REM'e atfedilemez; çünkü vücut ağırlığını etkilemeyen ama REM'i bastıran başka ilaçlar vardır. Fakat bahsettiğim gibi bu ilaçlar, basitçe son REM periyodunu ortadan kaldırmamaktadır. Aksine uykunun geneli boyunca REM'de daha yaygın bir etki bırakmaktadır.

REM'in "obeziteye karşıt" özelliklerinin olup olmadığı, tartışmaya açık bir meseledir; ancak duygular üzerindeki etkisiyle görmesi zor bağlantıları olabilir. Örneğin yemek tercihlerimiz genelde hoşlanıp hoşlanmama, hatta arzulayıp arzulamama noktasında duygusal bağlar taşımaktadır. Çünkü lezzetli yemekleri, besleyici özelliklerinden bağımsız bir şekilde verdiği hazlardan ötürü (ağız tadı için) yemekteyiz. Burada akla "yasak meyve" terimi gelmektedir. İlginç bir şekilde uyku alanı dışında yapılmış bir araştırma[26], aşırı miktarda lezzetli gıda tüketiminin, beynin orbitofrontal korteks, amigdala ve ASK'ında bulunan ödül mekanizmasını nasıl etkilediğini göstermektedir. Aynı zamanda bunların tümü oreksinler gibi REM'de de aktiftir. Dahası oreksinler duyu ipuçlarını ödül arayışında olan davranışlara dönüştürmede rol oynadığından, aynısı REM için de geçerli olabilir[26].

Diğer bir bakış açısı, daha öncesinde bahsedilen (Kısım 2.3 ve 7.1), gün ışığı ve karanlıktaki mevsimsel değişimlerle, yani yapay aydınlatmanın gelişmesinden önce insanların uyku sürelerini muhtemelen gün ışığındaki mevsimsel değişimlere ve

bunun erişilebilen gıdalar üzerinde yarattığı etkilerle, uyanıkken yemek toplamak için gerekli olan faaliyetlerin değişimine uyarladığı dönemlerle ilgilidir. Uyku süresini etkilemesiyle, bunun REM'in uyku sonundaki hâkimiyeti üzerinde belirgin bir tesiri vardı. Yani yazın gün ışığının artması ve gıda toplamanın daha verimli hâle gelmesiyle, uykunun uzayacağı kış aylarında gıda kıtlığına hazırlık olması için daha fazla gıdanın toplanması amacıyla son REMP'in ortadan kalktığı düşünülebilir. Ayrıca bu REMP'in yazları geçici suretle ortadan kalkması, bunun sonucunda gıda bolluğuyla birlikte muhtemelen artan bir iştahın yan yana gelmesi, aşırı yemek yemeyi teşvik etmiş ve kış aylarının kıtlık günlerinde bu yağ rezervlerinin kullanılacağı "koruyucu bir obezliğe" yol açmış olabilir.

Ayrıca gözlerimize o kadar bağımlıyız ve karanlıkta o kadar kötü görüyoruz ki, uzun kış gecelerinde şafaktan önce uyanmanın pek bir anlamı yoktu. Dolayısıyla kışları erken uyanmaya sebep olacak gece açlığını önleme amacıyla, REM'in uykuyu şafağa kadar uzatarak iştahı ve beslenme davranışlarını bastırması avantajlıydı.

13.4 Özet

İddia, son REM periyodumuzun "vazgeçilmezliğini" koruduğu (bebeklerde olduğu gibi), uyanma baskısı arttığında yerini uyanıklığın alabildiğidir (REM geri tepmesi olmadan). Bir diğer alternatif se, söz gelimi gıdanın bol ve "boş vaktin" olduğu güvenli bir çevrede uyurken, uykunun ekstra REM'le uzatılabileceğidir.

REM çeşitli şekillerde uyanıklığa benzer ve uyarılmayı, merakı, duygusal yönleri kapsayan keşifçi davranışları anımsatır. Muhtemelen buna "duygusal çağrışımları" olan yerlerin zihinsel olarak haritalandırması da dâhildir. Bunlar REM dışı uykununkinden oldukça farklı özelliklerdir. REM özellikle korkuyla verilen tepkileri azaltarak, uyanırken yaşanan duygusal atmosferi düzenler. Aslında REM; SWS örneğinde görüldüğü gibi, uyanık geçen önceki günden sonra iyileştirici bir süreç olmaktan ziyade, âdeta bizi uyanacağımız güne hazırlar. Ortak beyin mekanizmaları hesaba katıldığında, REM pekâlâ beslenme davranışlarıyla bağlantılı olabilir. Görünüşe göre REM, özellikle gece uykusunun sonraki kısımlarında, yani

genelde açlığın oluştuğu bölümlerinde iştahı bastıran bir işlev görmektedir. Tüm bu bulguları ve REM'in "uyanıklığa benzer" yapısını bir araya getiren açıklama, eski zamanlarda uyanık geçen saatlerimizin gıda arayışıyla geçtiği, bunun da merak ve getirdiği korkularla birlikte tehlikelerle karşılaşma potansiyeli arasında denge kurulmasını zorunlu kıldığıdır. Yemekleri hazsal (duygusal) değerleri için de seçtiğimizden ötürü, REM yemek tercihlerinin ve sakınılan (hoşlanmayan) yemeklerin gelişiminde bile etkin olabilir.

Yaşam, bugün çoğumuz için güvenlidir. Bu, hiçbir risk barındırmayan yemek bolluğuyla birleştiğinde, görece hızlı bir doygunluk hissine yol açabilir. Nitekim bu da iştahı ve yemek arama ihtiyacını etkileyen temel beyin mekanizmaları için "kafa karıştırıcı" olabilir. REM'in gıda alımını düzenlemeye dâhil olma ihtimali, son REMP'lerini "kaybetmiş" olan ve "duygusal" sebeplerle gereksiz yere yemek arayışına giren kimi (hepsi değil) kısa uykucularda obeziteyi kışkırtan bir unsur da olabilir. Öte yandan bugün olduğu gibi o gün de yemek bulmak için uyanık geçen saatlerimizin görece küçük bir bölümü gerektiğinden, REM'in bu keşifçi nitelikleri uyanık geçen yaşamın diğer unsurlarına yöneltilebilir.

Aslına bakılırsa merak uyandıran, belki sadece "kekin üzerindeki kremadan" ibaret olan rüyaların aksine, büyük oranda gözden kaçırılmış olup hâlâ keşfedilmeyi bekleyen REM hakkında söylenecek çok şey vardır. Rüyalar, uyuyan beynin oyalanmasına yardımcı olur ve belki uyanıklığın verimsiz olduğu anlarda dikkatimizi uyanmadan koparır. Bunu; rem'ler ve rüyaların daha da yoğunlaşmasında görüldüğü gibi, uykunun sonlarına doğru, merakımızı daha fazla beslemek amacıyla, çok daha yeni ve sürükleyici uyarıcılarla yapar. Dolayısıyla REM, uyuyan beynin uyanıklık için "sessizce hazırda" bekletilmesine katkı sunar. Beraberindeki felç durumu (atoni), rüya göreni korumanın dışında, "hareket kabiliyetinin yerini alan" bir unsur da olabilir ve REM bu amaçla uyanıkken yaşanan "duygusal" karşılaşmaların konumları için "zihinsel haritaların" çıkarılmasına yardım edebilir. Bunlar belki ilk başta gıda kaynaklarına daha fazla yönelen ve böylece neyden kaçınıp neye ilgi duyacağımızı tahmin etmemizde yardımcı olan karşılaşmalardır.

Bu sebeple, "ideal uyku miktarı"; yitirildiğinde illa uyku yoksunluğuna neden olmadan ve bir geri tepki olmaksızın uyum sağlayabilen REM için belli eğilimlere dayanak oluşturmuş çeşitli uyanma baskılarına bağlıdır. Bununla birlikte gün ışığı, yapay aydınlatma ve vücut saatinin uyku (özellikle REM) üzerinde bıraktığı etkiler arasında oluşacak muhtemel etkileşimler, muhtemelen REM'le bağlantılı beslenme ve diğer keşifçi davranışların arkasında yatan bu düzene katkı sunmaktadır.

Laboratuvarların ötesinde, insan davranışlarının oluşturduğu geniş repertuarı uyku araştırmalarının olağan faaliyet sahasının dışında bir araya getirecek, gerçek dünyaya ait "ekolojik" ortamlarda araştırılması zorunlu ve hâlâ gizemini koruyan bu uyku formu hakkında kavranacak daha çok şey vardır. Belki Shakespeare'in "yaşam şöleninde bizi en çok besleyen şey" olarak tarif ettiği, uykunun kendisinden ziyade REM'dir. Macbeth (2.2.46-51).

Referanslar

1. Blagrove M. ve diğ. 2011, "Assessing the dream-lag effect for REM and NREM stage 2 dreams." *PLoS ONE*, 6, e26708.
2. Mason MF. ve diğ., 2007, "Wandering minds, the default network and stimulus-independent thought." *Science*, 315: 393-395.
3. Horne J. 2013, "Why REM sleep? Clues beyond the laboratory in a more challenging world." *Biol Psychol.*, 92: 152-168.
4. Dang-Vu TT. ve diğ. 2010, "Functional neuroimaging insights into the physiology of human sleep." *Sleep*, 33: 1589-1603.
5. Bickart KC. ve diğ. 2011, "Amygdala volume and social network size in humans." *Nature Neurosci*, 14: 163-164.
6. Jacobs RAH. 2012, "The amygdala, top-down effects, and selective attention to features." *Neurosci Biobehav Rev*, 36: 2069-2084.
7. Rasch B., Born J. 2013, "About sleep's role in memory." *Physiol Rev.*, 93: 681-766.
8. Jepma M. ve diğ. 2012, "Neural mechanisms underlying the induction and relief of perceptual curiosity." *Front Behav Neurosci*, 6, 5 Epub.
9. Kempermann G. ve diğ. 2010, "Why and how physical activity promotes experience-induced brain plasticity." *Frontiers Neurosci.*, 4, Makale 189, 1-9.
10. Vandekerckhove M., Cluydts R. 2010, "The emotional brain and sleep, an intimate relationship." *Sleep Med Rev*, 14, 219-226.
11. Van der Helm E. ve diğ. 2011, "REM sleep depotentiates amygdala activity to previous emotional experiences." *Curr Biol*, 21: 2029-2032.
12. Gujar N. ve diğ. 2011, "A role for rem sleep in recalibrating the sensitivity of the human brain to specific emotions." *Cerebral Cortex*, 21: 115-123.
13. Baran B. ve diğ. 2012, "Processing of emotional memory over sleep." *J Neurosci.*, 32: 1035-1042.

14. Göder R. ve diğ. 2011, "Sleep and cognition at baseline and the effects of REM sleep diminution after 1 week of antidepressive treatment in patients with depression." *J Sleep Res*, 20: 544-551.
15. Steiger A., Kimura M. 2010, "Wake and sleep EEG provide biomarkers in depression." *J Psychiat Res.*, 44: 42-52.
16. Landolt HP., de Boer LP. 2001, "Effect of chronic phenelzine treatment on REM sleep, report of three patients." *Neuropsychopharm*, 25: S63-S67.
17. Siegel JM. 2009, "Sleep viewed as a state of adaptive inactivity." *Nature Rev Neurosci*, 10: 747-753.
18. Lyamin OI. 2002, "Sleep and wakefulness in the southern sea lion." *Behav Brain Res*, 128: 29-38.
19. Kolling N. ve diğ. 2012, "Neural mechanisms of foraging." *Science*, 336: 95-98.
20. Sakurai T. 2014, "The role of orexin in motivated behaviours." *Nat Rev Neurosci.*, 15: 719-31.
21. Horne JA. 2009, "REM sleep, energy balance and optimal foraging." *Neurosci Biobehav Rev*, 33: 466-474.
22. Hayes AL., Xu F., Babineau D., Patel SR. 201 1, "Sleep duration and circulating adipokine levels." *Sleep*, 34: 147-152.
23. Shechter A. ve diğ. 2012, "Alterations in sleep architecture in response to experimental sleep curtailment are associated with signs of positive energy balance." *Am J Physiol - Reg Integ Comp Physiol.*, 303: R883-R889.
24. Benedict C. ve diğ. 2009, "Early morning rise in hypothalamic-pituitaryu-adrenal activity: a role for maintaining the brain's energy balance." *Psychoneuroendocrinol*, 34: 55-62.
25. Porter JM., Horne JA. 1981, "Bed-time food supplements and sleep: effects of different carbohydrate levels." *Electroenceph Clin Neurophysiol.*, 51: 26-33.
26. Kenny PJ. 2011, "Reward mechanisms in obesity: new insights and future directions." *Neuron*, 69: 664-679.

14
Genel Değerlendirme

Yaygın bir uyku yoksunluğunun oluşturduğu ve obesite, kalp-damar hastalıkları veya başka hastalıklarla ilişkilendirilen "toplumsal insomni" ile ilgili inanışlara rağmen, *Uykusuzluk*, son yüzyıla yakın süre içinde uyku süremizin pek değişmediğini ve bu görünüşte olumsuz sağlık durumlarının sık sık şişirildiğini savundu. Diyelim eskiden daha çok uyumaktaydık. Peki, kötü yaşam koşulları, büyük toplumsal yoksunluklar ve ortalama yaşam sürelerinin kısalığı göz önüne alınacak olursa, daha çok uyumanın "daha iyi" ve sağlığımız açısından "faydalı" olduğu kanaatine nasıl ulaşabiliriz? Uyku açısından onlar gerçekten de "eski güzel günler miydi"? Bu görünürde uzun uykunun neden basitçe kanaatkârlığın telafisi olduğunu savunmuyoruz?

Uyku, genelde düşünüldüğünden çok daha esnektir. Hatta elektrikli lambaların ve endüstri çağının ilerleyişi öncesinde, gün ışığındaki mevsimsel değişimlerle beraberinde erişilebilen farklı gıda kaynaklarında yaşanan değişikliklerin ve diğer uyanma baskılarının günlük uyku süremize etki ettiği dönemlerde çok daha esnekti.

Bugün, "Daha fazla uyumak ister miydiniz?" diye sorduğumuzda, insanlardan olumlu yanıtlar almamız belki uyku yoksunluğuna işaret etmektedir; fakat insanlar gerçek uyku ihtiyacı ile sırf zevk için daha fazla uyuma arzusu arasında ayrım yapamamaktadır. Aç olmadan, sırf "güçlü bir iştahla" fazla

yemek yiyebilmekte ve susuz olmasak da sosyal ortamlarda zevk olsun diye bir şeyler içebilmekteyiz. Aynı şekilde sırf kendimizi hoşnut etmek veya sıkıntıdan kurtulmak için ihtiyacımızdan fazla uyuyabiliriz. Bu, "uyku açlığından" veya gerçek uyku ihtiyacından ziyade "uyku iştahını" yansıtır.

"Alışıldık kısa uykuların" tanımları genelde muğlaktır ve "yatakta geçen zaman" ile karıştırılmaktadır. Üstelik uykuyu sadece uzunluğuyla yargılamak, kalitesinin önemini göz ardı etmektedir; çünkü telafi açısından gece uykusunun saatleri birbirine eş değildir ve uyku ilerledikçe telafi edici özelliği azalır. En kolay göz ardı edilense, uyku açısından çok etkin olan gündüz kestirmelerinin faydalarıdır.

Oldukları şekliyle insan davranışları, gerçek insomniye eşlik eden çeşitli paradokslar ve yanlış anlamalar ("birincil" veya "psikofizyolojik" insomni hakkındaki) tarihsel açıdan hiç değişmemiştir. Bununla birlikte bu insomni, uyku eksikliğinden ziyade çoğu kez bir "aşırı uyanıklık" türüdür. Ayrıca bugünlerde görenek hâline gelmiş kesintisiz bir gece uykusu alma çabamız, görece yakın zamanda oluşmuş bir alışkanlık olmasıyla bir nebze "yapay" dahi olabilir.

Vücut saati ve uyku arasındaki etkileşimler, uyku süresi hakkında daha fazla fikir vermekte, hatta çayırkuşları ve baykuşlar arasındaki bireysel farklılıkları unutmadan bu dışsal koşullara ve baskılara göre uykunun esnekliğine işaret etmektedir. Tüm bunlardan çıkan sonuç, yakın zamanda ortaya çıkmış olup uyku yoksunluğuna benzeyen ilgi çekici "toplumsal jet lag" teriminin, vardiyalı işler ve gerçek jet lag ile bağlantılı olup bazı pratik tavsiyelerin verildiği diğer durumların aksine, iddia edildiği kadar problemli olmayabileceğidir.

Uyku yoksunluğunun sağlık üzerindeki olumsuz etkilerinden bahseden "istatistiksel açıdan anlamlı bulguların" çoğu, "kısa uykunun" obezite, tip 2 diyabet, hipertansiyon ve depresyon sebebi olduğunu söyleyen iddialarda görüldüğü üzere, gerçek bir kliniksel anlamlılıktan uzaktır. Bu varsayılan etkileri ortadan kaldırmak için uykunun uzatılması, hatta uyku haplarının kullanılmasıyla iyileşme olasılığı, daha iyi bir beslenme, daha çok egzersiz ve daha az stresli bir yaşam tarzıyla kıyaslandığında çok düşüktür. Uykunun keskin bir şekilde sınırlandırıldığı, sağ-

lıklı yetişkinlerde "diyabet öncesine benzer" belirtilerin ortaya çıktığı ve böylece kısa uykunun olumsuz etkilerini destekleyen laboratuvar araştırmaları, artan uykusuzluk ve ciddi kazaların yaşanma riski açısından çok uç ve kabul edilemez niteliktedirler.

Aksi yönde iddialara rağmen, çocukların uyku süreleri son yüzyılda çok az değişmiş, hatta kimi ülkelerde daha da artmıştır. Uyku yoksunluğunun obeziteyle ne derece bağlantılı olduğuna ilişkin benzer sonuçlar, hem yetişkinler hem de çocuklar için geçerlidir. Ergenlik, uykuya elbette kendine has değişiklikler getirir ve buna geç saate kadar yatmanın "ihtiyaç mı yoksa arzu mu" olduğu, okula gidiş saatlerinin ileriye alınıp alınmamasıyla ilgili tartışmalar eşlik etmektedir.

Uykululuk hâline çeşitli perspektiflerden bakılmıştır. İlk olarak insomnide genelde illa hastalığın yol açmadığı bir bitkinlik olarak görülen ve uyku haplarıyla kolay kolay tedavi edilemeyip, en etkin psikolojik terapilerle çözülebilen "yorgunluktan" ayrılmıştır. İkincisi, uykululuk hâli tekdüzelikten ve bıkkınlıktan beslendiği, bu koşullar ufak da olsa oluştuğunda ortaya çıkmaya hazır olduğu için, en çok hassas ama sıkıcı testler tarafından test edilmekte ve uyku yoksunluğunun bir diğer emaresi olarak görülebilmektedir. Fakat normalde mükemmel sayılabilecek bu testler, olağan yaşam koşullarında var olmayan ve durumsal yahut "iştahlı uykululuk hâli" şeklinde görülen bir uykululuk seviyesini açığa çıkaracak kadar aşırı hassas olabilmektedirler. Üçüncüsü, oldukça dallanıp budaklanan bir konu olarak, kötü görülmesi mümkün ve bundan ötürü tespit edilmesi için bu testlerin yapılmasını zorunlu kılan uykululuk hâlimizin farkında olmamızdır. Fakat bu ölçütlerle kıyaslanabilir bir tarzla rahatlamak için birkaç dakika verildiğinde, kendimizde bu uykululuğu kolayca fark edebilmekte; ama riskleri, özellikle bu durumda araba kullanmaya devam etmenin tehlikelerini fark edememekteyiz. Son olarak çelişkili bir durumsa, kronik obstrüktif uyku apnesi sendromu gibi önemli uyku bozukluklarından mustarip kişilerin görünüşte "fark ettiği ama anlayamadığı" kalıcı ve ciddi uykululuk hâlidir.

Uyku sadece uykululuk hâlini gidermekle kalmayıp, sıkı çalışan ve uyanık beyin korteksine, özellikle daha incelikli davranışlardan, yaygın tabirle "yönetsel işlevlerden" sorumlu frontal bölgeye

fark etmesi zor ve hayati birçok fayda sağlamaktadır. Fakat bu kortikal iyileşme söz konusu olduğunda, uykunun her bölümü birbirine denk değildir. Ağır dalga uykusu (SWS), özellikle düşük frekanslı EEG bileşeni, uykunun başlarında ağırlığını gösteren ve daha çok frontal alanda görülen bu toparlanmayı özellikle yansıtmaktadır.

Yönetsel davranışlarda az uykunun veya uykusuzluğun sebep olduğu kısıtlılıklar, laboratuvar ortamlarında çok belirgin değildir ve yakın zamana dek gözden kaçırılmıştır. Laboratuvarın dışındaki gerçek ve daha zahmetli yaşam koşullarında, özellikle beklenmedik olaylarla karşılaştığımız ve ilk gece vardiyası sırasında uzun süre uyanıkken başımıza gelebileceği gibi riskli kararlara "farklı açılardan" bakmak zorunda olduğumuz anlarda daha çabuk belirgin hâle gelirler. Bu etkiler SWS uykusundan ani bir şekilde uyandığımızda da görülür; çünkü frontal bölgenin gerçeklikle tam anlamıyla ilişkilenmesi için birkaç dakikanın geçmesi gerekir. Uyku konusu dışında, beynin bu önemli bölümünü her yönüyle anlama çabasının tarihsel bir değerlendirmesi Ek'te verilmiştir.

Bilişsellik, fiziksel aktivitelerden ayrılamaz ve bu ikisi birlikte, ağırlıkla SWS'nin yardımcı olduğu kortikal esnekliği uyararak, kortikal yaşlanmanın durdurulmasına katkı sunar. Beynin bu şekilde daha işler kılınması ve dolayısıyla SWS'nin artması için insanın ihtiyaç duyacağı şeyler, rahat bir çift ayakkabı, merakın beslediği bir keşif duygusu ve başkalarıyla tanışmak, buluşmak, ilişki kurmak amacıyla yeni yerlere veya çevreye çıkıp gezinme alışkanlığıdır. Tek başına rutin ve tekdüze egzersizler muhtemelen yeterli olmayacaktır.

SWS, esas olarak önceki günün olaylarını pekiştirirken, REM özellikle uykunun sonlarına doğru bollaşması ve uyanıklık hâliyle taşıdığı benzerliklerle, bizi daha çok uyanıklığa hazırlar gibidir. REM'e eşlik eden rüyalar muhtemelen zamanı dolduran, uyuyan beyni meşgul eden, böylece uyanma baskısı zayıfken uykuyu daha da arttıran bir unsur olarak işlev göstermektedir. REM ve uyanıklık, en azından uykunun sonlarında birbiriyle yer değiştirebilmektedir. REM, aynı zamanda beslenme davranışı ve iştah denetimiyle ortak beyin mekanizmalarına sahip olup duyguları biçimlendirmede rol oynadığı için, gelecekte olması

beklenen karşılaşmalarda "korkuya karşı merakın" dengelenmesinde yardımcı olabileceği gibi, belli gıdaların arzulanıp arzulanmayacağına bile etki edebilir.

Uykusuzluk, insomni hastası olanların çeşitli kaygılarını, özellikle gerçekte ne kadar uyumaları gerektiğiyle ilgili endişelerini hafifletme ve "kayıp" uyku olarak görülen şeyin aslında daha keyifli bir uyanık yaşamın fırsatı olabileceğini gösterme amacıyla işe başladı. Bu, insomninin sıkıntı verdiğini inkâr etme anlamına gelmemektedir; ama kavrayışımızın derinleşmesiyle *Uykusuzluk*'un uyku konusunda gönlümüzü rahatlatma, hatta daha iyi uyuma fırsatı sunacağını umuyorum.

Ek: Frontal Saldırı

Erken Travmalar

Frontal korteksin işlevleriyle ilgili kavradıklarımızın büyük bölümünü; Eylül 1848'de Vermont'ta demiryollarında çalışırken, 110 santimlik ve 6 kg'lık bir saplı tokmağın lağımdan kazara fırlayıp yüzüne vurmasıyla frontal korteksinin bir kısmını kaybeden Phineas Gage'e borçluyuz. Kazadan sağ kurtulup, bir nebze farklı olsa da makul bir yaşam sürdürdü ve neticede Şili'de uzun mesafeler arası posta arabacılığı yapmaya başladı. Fakat davranışları giderek tuhaflaşmıştı ve karakteri değişmişti. Onu tedavi eden Dr. John Martyn Harlow'un ifadesiyle, "asla palavra sıkmayı beceremeyen" birine dönüştükçe kişiliği farklılaşmıştı. Gage'in başına gelen felaket sayesinde Dr. Harlow hatırı sayılır bir üne ve servete kavuşmuş, hastası hakkında tonla şey yazmıştı. Bunlardan biri, Gage'in ölümünden sekiz yıl sonra yazdığı[1] 20 sayfalık bir makaleydi. İlginç bir biçimde, frontal korteksin önemli bir bölümünü kaybetmesine karşın, kazadan sonra sergilediği davranışlarda çok büyük bir etki görülmediği için, sonraki yüzyıl boyunca bilim dünyasında bu beyin bölgesinin gereksiz olduğunu düşündüren bir izlenim oluştu.

Aslında bu olaydan önce, insanların aynı beyin bölgesinin önemli bir kısmını kaybettiği ama görünüşte çok az olumsuz etkiyle hayatta kaldığı, benzer ama dikkatlerden kaçmış sayısız değerlendirme vardır. Bu travmaların çoğu, eski tip tüfeklerin patlamasıyla oluşmuştur. Nedeniyse silahın arka ucu barutla aşırı doldurulduğunda geri tepmesi ve silahı kullanan kişinin hedef

alıp ateşleme yaparken alnını bu uca dayamasıydı. Bu ve benzer türde kayda değer vakaların özetleri, 1853 tarihli Britanya Tıp Dergisi'nin "Beynin Belli Bölümlerinin Kaybından Sonra İyileşen Örnekler" başlıklı editör yazısında bulunabilir (29 Nisan, s. 375-376). İlk değerlendirmeyse, Waterloo Savaşı'nda (1815) bir askerin misket kurşunuyla alnından vurulması ve kurşunun beynine saplı kalmasıyla ilgiliydi. Görünüşe göre bu asker, bu belirtilerin hepsinden kurtulacak şekilde iyileşmiş, emirlere harfi harfine uymuş (buna dikkat çekmek gerek), orduya yeniden katılmış ve on iki yıl daha yaşamış, neticede tüberkülozdan ölmüştür.

Birkaç yıl sonra, Dr. John Edmonson'un Nisan 1822'de *Edinburgh Tıp ve Cerrahlık Dergisi*'nde yayımlanmış mektubu (s. 199), küçük bir topun arkadan patlamasıyla yaralanmış 15 yaşında bir askerden bahsetmekteydi. Şarapnel alnında patlamış, beyninin ön bölümünden ayıklanacak otuz iki kemik ve metal parçası bırakmıştı. Beraberinde "bir yemek kaşığı beyin parçası..." gelmiş, "üç pansuman sırasında beyin parçacıkları da çıkarılmıştı." Değerlendirmenin devamında şöyle deniyordu: "Tarihin hiçbir döneminde bu yaralanmaya benzer bir belirtiye rastlanmamıştır ... beynin çıkarıldığı zamanlarda, kendisine yöneltilen sorulara doğru yanıtlar verdiği ve mükemmel derecede mantıklı olduğu bildirilmektedir." Üç ay sonra tamamen sağlığına kavuştuğu, "zihinsel melekelerinde hiçbir düzensizlikten yakınmadığı" rapor edilmişti.

1827 yılı, Dr. Rogers'in *Tıbbi-Cerrahi İşlemler* dergisinde yayımladığı bir rapora tanık oldu. Raporda, genç bir adamın tedavi sonrasında, tüfeğin arka ucundaki patlamayla ön beyin bölgesinin ciddi şekilde yaralandığının tespit edildiği, hızla iyileştiği için başlarda ciddi bir yara olarak görülmemesine rağmen, üç ay sonra kafatası boşluğundan 7.62 cm uzunluğunda 85 gramlık bir silah pimi çıkarıldığı ve dört ay sonra "tamamen iyileştiği" söyleniyordu. BTD'nin bu editör yazısında tarif edilen 14 numaralı vakada, patlayan bir tüfek pimi, alında 3.81 cm içeriye girmiş, 1.9 cm çapında bir delik açmış ve "beyin parçalarının kaybına" yol açmıştı. Fakat "hiçbir ciddi belirti oluşmamış ve hasta 24 günden daha kısa bir süre içinde iyileşmişti."

1853'te Dr. De Barbe, *Gazette des Hopitaux Chaumes*'te, tüfek parçalarıyla alnından vurulan, buna rağmen silahının diğer

parçalarını arayabilmiş (bunu neden yaptığı bilinmiyordu) ve ardından uzak mesafedeki hastaneye yürümüş bir askerden bahsetmekteydi. Hastanede "silahın bir parçası çıkarılmış, bir kaşık kadar beyin parçası kaybedilmişti". Dahası ve en önemlisi, "süreç içinde ne zekâsında, ne duyularında ne de konuşmasında herhangi bir bozukluğa rastlandı. On ikinci günde hasta taburcu edildi."

Bu derin yaralanmalara bakıldığında, kayıpların yaralardaki enfeksiyonlardan ölmemesi şaşırtıcıdır. Fakat barutun avantajlı yanı, aynı zamanda askerlerin savaş yaralarına döktükleri güçlü bir antiseptik olmasıdır. Bu kurbanların alınları steril bir tüfek parçası tarafından delinmeden önce, şans eseri barut tozuyla kaplandığı için, enfeksiyon riski azalmıştı. Neyse ki 1860'lı yıllarda, misket tüfeğinin yerini normal tüfeklerin ve tamamen metal fişeklerin almasıyla bu yaralanmaların çoğu ortadan kalktı.

Sivil bir yaralanmayla ilgili daha ayrıntılı bir değerlendirme, BTD'nin bir başka sayısında, George Mallet'in yazdığı "Alın kemiğinde açık bir kırılmanın ve beyin parçalarının kaybından sonra iyileşme vakası" başlıklı makalede bulunabilir (15 Temmuz 1853, s. 610). Taş ustalığı yapan 60 yaşındaki Bay R. Booth'un alnına, hızlı bir şekilde dönen vinç sapı vurmuştu. Yere düşüp bayılmış, ardından birlikte çalıştığı işçilerce evine taşınmıştı. Oradan geçen "tıpçı bir centilmen" tarafından durumunun ümitsiz olduğu söylenmişti. Buna rağmen ertesi gün hâlâ hayattaydı ve kendi doktoru (Dr. Mallet) çağrılmıştı. Doktor, Booth'un hâlâ "bilinçsiz" olduğunu görmüş, alın kemiğinin tamamına yayılan açık bir kırık olduğu ve geniş bir kemik parçasının beyne saplandığını fark etmişti. "Beynin oldukça ciddi bir miktarı kemik parçalarıyla iç içe geçmişti ... kaybedilen beyin miktarını net bir şekilde tahmin etmek imkânsızdı ama bir veya iki yemek kaşığından az olduğu düşünülmemekteydi" (s. 610).

Hekim bir arkadaşının yardımıyla Dr. Mallet, korteksin derinlerine gömülmüş kemik parçalarını çıkarmaya girişti. On iki adet kemik parçası çıkarıldı ve "ameliyatımız sırasında hasta hâlâ bilinçsizdi. Fakat on üçüncüsü yani sonuncu olan, diğerlerinden daha büyük ve daha derine gömülmüş parçanın çıkarılmasıyla yatakta hareket edip (kuşkusuz alışkanlıktan ve ne olup bittiğinden habersiz bir şekilde) küfür etti." Pansuman yapıldıktan

sonra Booth sonraki sabaha dek yalnız bırakıldı. Ertesi gün Dr. Mallet, hastanın "oldukça bilinçli olduğunu ve istenmeyen hiçbir belirti sergilemediğini" gördü. Sonrasında hastanın aldığı tek ilaç, bağırsakları için kullandığı hintyağıydı.

Üç ay sonra Dr. Mallet raporunda, Booth'un muayenehaneye gelmek için 3 mil yürüdüğünü ve "beyindeki titremelerin yeni oluşmuş derinin altından görülebildiğini" belirtiyor ve şunları ekliyordu: "Görebildiğim kadarıyla zekâsı zarar görmemişti ve kas gücünde hiç felç yaşanmamıştı. Daha sonra onu hiç görmedim."

Sonraki 100 Yıl

1950'li yıllara gelinceye dek, bu beyin bölgesinin pek kullanılmadığı, kaybının sadece "duygularda körelmeye" yol açtığı, hatta cerrahi müdahaleyle korteksin geri kalanından ayrılmasının depresyon da dâhil çeşitli zihinsel hastalıklara faydalı olacağı hâlâ kabul gören düşüncelerdi. Bu potansiyeli gören ilk kişilerden biri, Portekizli nörolog Dr. Egas Moniz'di. 1935'te yatıştırılmış ama anesteziyle uyutulmamış psikiyatrik hastalarda frontal lob ameliyatlarının kolayca gerçekleştirilebileceğini kanıtladı. Sonraki on yılda "frontal lobektomi" tekniklerini iyice rafine hâle getirdi ve 1949'da çalışmalarından ötürü Nobel Tıp ve Fizyoloji Ödülünü aldı.

1937'de pratik, başta ABD olmak üzere her yerde, günümüzün "rastgele plasebo kontrollü deneylerine" benzer hiçbir nesnel ve kliniksel değerlendirme olmamasına rağmen hızlı bir şekilde yayıldı. "Psiko-cerrahi" ile psikiyatrik hastalıkların yerine beyin hasarının konduğunu düşünen birçok psikiyatrist uygulamaya sürekli muhalif olsa da, lobektomiler İkinci Dünya Savaşı sırasında ABD'de daha da popüler hâle geldi. Kamu hastanelerinde yatakların yaklaşık yarısı, zihinsel rahatsızlığı olan ve uzun süre hastanede yatan kişilerle dolduğu için, esasen psikiyatrik vakalardaki rahatsız edici artışla baş etmek için uygulanmaktaydı. 1946'da Dr. Walter Freeman'in "buz kıracaklı lobotomiyi" (aynen bu şekilde adlandırılıyordu) icat etmesine zemin hazırlamıştı. Bu sadece mutfakta kullanılan türde bir "buz kıracağı" ve lastik çekicin kullanılmasını gerektiren bir uygulamaydı. Freeman, yalnızca lokal anestezi yardımıyla, buz

kıracağını hastalarının ince kafataslarına, gözyaşı kanalının hemen üstünden girecek şekilde usta bir şekilde saplayabiliyor ve "göz çukuru işleminde" kıracağı bağları koparacak şekilde ileri geri oynatabiliyordu. Görünür hiçbir yara bırakmamasıyla, Moniz'in kafatasında küçük ve savruk delikler bırakan tekniğinden çok daha basitti. Freeman, hastaları ofisinde "ameliyat" sırasına bile sokabiliyordu.

Bir çelik parçasını kafatasından içeriye şiddetli bir şekilde sokup frontal korteksi ezen vahşi yönteminin, patlayıp alna saplanan tüfek uçlarıyla benzetilmesi kaçınılmazdır. Bununla birlikte, geliştirdiği teknik; sinir cerrahisinde, ameliyat için gerekli tesislerden yoksun akıl hastanelerinde gerçekleştirilmesi mümkün büyük bir atılım olarak görülmüştü. Freeman'ın hevesi, "lobotomil" adını verdiği minibüsüyle ABD'nin her yerini dolaşacak ve bu yöntemi çeşitli tıp merkezlerinde, hatta otel odalarında bile sergileyecek kadar büyüktü. Neyse ki, neticede yanına üçüncü lobotomisi için giden bir hastayı öldürmesi sonucunda hekimlik lisansını kaybetti.

Kayıp Ruhlar

Kişilikleri sonsuza dek yok olmuş, cansız ve tepkisiz bireylerden bahseden ve 1930'ların sonları gibi erken tarihlere uzanan onca rapora rağmen, bu sonuçlar uzun yıllar göz ardı edildi. 1949'da saygın bir gazete[2] şöyle yakınıyordu: "Bu hastalar sadece zihinsel çatışmalarından kurtulmakla kalmıyorlar. Zevkli olsun veya olmasın duygusal deneyimler yaşama kapasiteleri de çok azalıyor. Sürekli hemşireler ve doktorlar tarafından, donuk, cansız, dürtüleri veya girişimciliği olmayan, düz, uyuşuk, uysal ve kayıtsız, çocuksu, yumuşak başlı, zorlanması gereken, pasif, istemsizleşen, amaçsız ve hedefsizleşen, dalgın ve bağımlı kişiler olarak tarif edilmektedirler." Buna rağmen 1950'li yıllarda 50.000'den fazla Amerikalı şu veya öbür türüyle lobotomiden geçmişti. Ciddi obsesif-kompülsif davranışları olan ve kuruntulu hastalara, inatçı sırt ağrıları ve migrenleri olanlara ve hatta "suça eğilimli davranışları" nedeniyle on üç yaşındaki genç çocuklara lobotomi yapılmıştı. "Ev işleri için coşkularını yitiren" bunalım içindeki ev kadınlarına ve başka ülkelerde politik muhaliflere bile bu operasyonların yapıldığını aktaran raporlar vardır.

BK'de, "prefrontal lökotomi" adlı daha gelişkin bir teknik benimsenmişti ve yine ağırlıkla psikiyatri kliniklerinde kullanılmıştı. Göz çevresinin üstüne ufak bir delik açıldıktan sonra kalem ebatlarındaki "lökotom" içeriye sokulmakta, frontal lobun bağlantılarını kesmek için kablo devreleri kullanılmaktaydı. Ve tüm operasyon bundan ibaretti. 10 dakikadan kısa bir sürede her şey bitmiş oluyordu. 1961'de 9.284 BK'li hasta üzerinde yapılan bir takip çalışmasında[3], %41'inin iyileştiği veya epey düzeldiği, %28'inin asgari oranda düzeldiği, %25'inde hiçbir değişikliğin görülmediği, %2'sinin kötüleştiği ve %4'ünün öldüğü rapor edilmekteydi. Benzer şekilde en iyi etki, %63'lük düzelme oranıyla depresyon hastalarıydı. Ancak lobotomilerin demode olması, ancak 1950'lerin ortalarında klorpromazin gibi güçlü nöroleptik* ilaçların çıkmasıyla oldu.

Bugün frontal hasar geçirmiş insanların genelde olağan günlük rutinlerini gerçekleştirebildiklerini, emirleri yerine getirdiklerini ve "normal" göründüklerini biliyoruz. Ancak daha cansızdırlar, değişim karşısında esnek değillerdir, istemsizdirler, kısa süreli (işleyen) bellekleri zayıftır, kendi performanslarını değerlendirmede kötüdürler ve anlamlı, etkileşimli sohbetlere dâhil olma ihtimalleri yani diyaloğa girme olasılıkları düşüktür. Frontal korteksin en ön kısmında, yani gözlerin üstündeki "orbitofrontal kortekste" (bkz. Şekil 10.1), hemen yukarıda aktarılan ve alna etki eden şeylerden ötürü oluşacak ek hasarlar; genelde daha riskli, kaba ve terbiyesiz davranışlara, aşırı terlemeye, tedbirsiz kararlar almaya, aşırı cinselliğe, çocuksu mizaca, toplumsal normlara aldırmamaya, başkalarına empati duymamaya, uygunsuz kişilerarası davranışlara ve hatta saplantılı kumar alışkanlığına yol açar. Fakat bu karmaşık beyin bölgesinin başka hangi işlevleri gerçekleştirdiğini anlamak için önümüzde hâlâ uzun bir yol vardır[4].

On dokuzuncu yüzyılda beyninden yaralanan, sonrasında rutin içinde geçen sakin bir yaşam sürdürmüş, kendilerini tedavi eden doktorlara besledikleri büyük hürmet ve saygıdan ötürü gündelik sohbetlere girememiş ve diğer davranışlarını sergi-

* Nöroleptikler, başta şizofreni olmak üzere psikozların tedavisinde kullanılan ilaçlardır. İlk nöroleptik, 1950 yılında tesadüfen etkisi fark edilen klorpromazindir.

leyememiş bu tüfekli askerleri gözümüzde canlandıralım. Bu vakalara bakan ilk doktorların, hastalarının davranışlarındaki ince değişiklikleri görmeleri için onlarla yeterince yakın olma ihtimalleri de yoktu. Dolayısıyla nereden bakılırsa bakılsın, bu sağ kalan yaralılar tekrar ordunun saflarına katılabilmişlerdi. Üstelik yeni edindikleri belden aşağı konuşma alışkanlıkları, silah arkadaşlarının takdirini kazanmalarına neden olmuş ve askerliğin yüklediği vazifeleri uygun bir biçimde yerine getirebilmişlerdir.

Referanslar

1. Harlow JM. 1868, "Recovery from the passage of an iron bar through the head." *Publications of the Massachusetts Medical Society,* 2: 327-347.
2. Hoffman JL. 1949, "Clinical observations concerning schizophrenic patients treated by prefrontal leucotomy." *New Engl J Med.,* 241: 233-6.
3. Tooth GC., Newton, MP. 1961, *Leucotomy in England and Wales, 1942-54.* Londra: HMSO.
4. Stalnaker TA. ve diğ. 2015, "What the orbitofrontal cortex does not do." *Nature Neurosci,* 18: 620-627.

Dizin

A
ABD (Amerika Birleşik Devletleri) 57, 58, 59, 67, 74, 75, 77, 85, 93, 104, 107, 108, 114, 116, 117, 128, 133, 139, 145, 149, 232, 233
Afyon savaşları 18
Ağır dalga uykusu (SWS) 226
Alın kemiğinde açık bir kırılmanın ve beyin parçalarının kaybından sonra iyileşme vakası 231
Alışkanlığa dönüşmüş kısa uyku 69, 70, 97, 117
Alkol 174
Allostasis 133
Amerikan Kanser Anketi 73
Amerikalı Kâhyaların Ansiklopedisi 21
Anand, Donna 35
Anderson, Ada 68, 85, 168, 188, 200, 207
Anterior singulat korteks (ASK) 214
Antidepresan ilaç 215
Aserinsky, Eugene 125
Astrositler 182
At Day's Close: A History of Nighttime 46
Avustralya 74, 78, 107
Aydınlanma 143

B
Bağışıklık 80
Barbe, De 230
Baykuşlar 146, 147, 148
Bellek 185
Bernhard, L. 104, 106, 107, 108, 109, 118
Bierce, Ambrose 148
Bilişsellik 226
Bitkinlik 49, 51, 151
BK (Birleşik Krallık) 47, 57, 58, 59, 61, 65, 78, 84, 85, 95, 101, 107, 108, 109, 112, 117, 134, 145, 146, 148, 149, 234

Bonnet, Mike 35, 53, 54, 168
Booth, R. 231, 232
Britanya Tıp Derneği 22
Büyüme 110

C-Ç
Churchill, Winston 134, 141, 145
Cinsiyet 65, 113
Crichton-Browne, James 103, 104, 118
Crisp, Quentin 116
Çayırkuşları 146
Çelişkiler 28
Çernobil 191
Çıkarımlar 153
Çin 18, 74
Çocuk Araştırmaları Topluluğu 104
Çocukluk 103

D
Deri hücreleri 83
Dickens, Charles 17, 18, 19, 115
Doyle, Arthur Conan 146
Duygular 21

E
Edison, Thomas 55, 56, 121, 133
Edmonson, John 230
Ekirch, Roger 46, 54
Eksikliği 34
Epworth Uykululuk Skalası (EUS) 170
Ergenlik 103, 115, 116, 225
Evsizlik 17

F
Fiziksel aktiviteler 202
Flegal, Katherine 93, 101
Franklin, Benjamin 148
Freeman, Walter 232, 233
Frontal korteks 179, 187

G
Gage, Phineas 229
Gale, William 84, 85, 152
Grant, F.J. 84, 85
Günışığı Hanı 146

H
Hafif uykucular 213
Harding, Warren 133
Hastalık 69
Herald, Glasgow 20
Herpin, Albert E. 138
Hipnogram 185
Hocking, Alice 68, 103, 104, 106, 108, 109, 118

I-İ
İki süreçli model 124
İnsomni 11, 17, 22, 26, 27, 29, 40, 41, 51, 52, 55, 66, 76, 121
İnsomninin Sebepleri ve Tedavisi 24, 205

J
James, William 20, 21, 24, 25, 104, 205
Japonya 18, 75, 113
Jenni, Oskar 108, 118

K
Karolinska Uykululuk Skalası (KUS) 160
Katapleksi 170
Kern, Paul 140

Kısa uyku 69, 92, 101
K Kompleksleri 185
Kripke, Dan 73, 85
Kronotip 146
Kuzey Kutup Dairesi 144

L
Lange, Carl 21
Leptin 90

M
Mahmurluk 196
Martyn, John 152, 229
Matricciani, Lisa 107, 118
Melatonin 144, 150
Metabolik sendrom 89
Mikroglia 182
Moniz, Egas 232, 233
Morin, Charles 26, 37, 53, 54
Muğlaklıklar 30

N
Narkolepsi 170, 175, 176
New York Times 138, 139

O-Ö
Obezite 89, 96, 97, 111
Obstrüktif uyku apnesi 169
Obstrüktif uyku apnesi (OUA) 169
OUA sendromu (OUAS) 171
Öncelikler 121
Öznel uykululuk 136

P
Perdeler 145
Psikomotor Dikkat Testi (PDT) 130

R
Ravenhill, Alice 104, 106, 107, 108, 109
REM uykusu 175, 210, 215
REM yoğunluğu 210, 211
Reynolds, J.R. 19
Roenneberg, Till 128, 129, 141
Roosevelt, Teddy 139
Russell, James 20, 67

S-Ş
Sağlık Bakanlığı 148
Sawyer, James 24, 25, 205, 206
Smith, Eustace 109, 118
Sonu 123
Stanford Uykululuk Skalası (SUS) 48
Steriade, Mircea 182, 188

T
Tekdüzelik 158
Tekmeler 174
Terman, Lewis 68, 103, 104, 106, 108, 109, 118
Ters U 33
Three Mile Island 191
Tıbbi-Cerrahi İşlemler 230
Toplumsal insomni 12
Toplumsal jet lag 128, 129

U-Ü
Ulusal Çocuk Sağlığı Anketi 114
Ulusal Sağlık Hizmetleri 47
Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi 93
Ulusal Uyku Vakfı 128
U Süreci 124, 125, 137, 178
Uyanıklık 46, 123, 147, 191
Uyku 14, 23, 27, 31, 34, 35, 37,

40, 44, 52, 55, 56, 57, 62, 63, 69, 70, 75, 77, 80, 81, 82, 83, 89, 96, 99, 100, 103, 110, 115, 121, 124, 128, 130, 134, 137, 140, 153, 154, 155, 166, 171, 173, 174, 175, 177, 178, 183, 185, 187, 194, 199, 204, 218, 223, 224, 225, 226
Uyku bozuklukları 155
Uyku eksikliği 80
Uyku hapları 35
Uyku Kalp Sağlığı Araştırması 77
Uykululuk hâli 15, 154, 156, 166, 194, 198
Uykusuz 20, 138, 140, 178, 192, 195
Uykusuzluk 3, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 23, 26, 28, 109, 223, 227
Uykusuzluk Üzerine 20, 109
Uyku yoksunluğu 89, 194

V-W
Valerianus, Publius Licinius 19
Van Dongen, Hans 141, 168
Vücut saati 224
Waterloo Savaşı 230
Willett, William 145, 146

Y
Yıpranma 82
Yorgunluk 14, 47
Youngstedt, Shawn 57, 58, 68, 85
Yönetsel işlevler 180

Z
Zenginleştirme 201

Günümüz toplumunun "uyku yoksunluğundan" şikâyet ettiği açık: yazarın tabiriyle "toplumsal bir insomni" hastalığı çektiğini belirten, bunu dijitalleşen alışkanlıklarımıza, çevrim içi sosyal ortamlarımıza, çalışma tempomuza dayandıran; hepimizin modern yaşam içinde kronik bir uykusuzluk içinde yaşadığını iddia eden, hatta uykusuzlukla obeziteyi, kalp krizlerini, zihinsel ve fiziksel rahatsızlıkları ilişkilendiren yaygın bir kanı var. Elinizdeki bu kitap bu kanının ne kadar doğru olduğunu inceleyen sağlam bir bilimsel çalışma.

Uykular kötüleşmiş, verimsizleşmiş vaziyette, bu kaybın nedenleri ve olası sonuçlarını bilimsel kanıtlarla tartışmaya açıyor bu eser. Dahası bunu uyku üzerine yapılmış bilimsel çalışmaları tarihsel bir şekilde aktararak ve fiziki veya psikolojik rahatsızlıklarla uykusuzluk arasındaki ilişkiyi tüm açılarıyla değerlendirerek yapmakta. Kesin ve anlaşılır bir dille yazılan bu çalışma, gerçek dünyadan alınan örnekleri ve değerlendirmeleri bilimsel deneyler ve öncü çalışmalarla yan yana getiriyor. Bu bakımdan bilişsel, eleştirel ve sosyal psikoloji üzerine çalışan, uykunun sinirbilim ve sosyolojiyle bağlantısını merak eden uzmanlar, akademisyenler ve öğrenciler için olduğu kadar uykunun sosyal ve psikolojik boyutlarını öğrenmeye hevesli tüm okurlar için değerli bir kitap.



AYRINTI • BİLİM
ISBN: 978-605-314-463-2
9 786053 144632

KDV'den muaftır.