47

POLİVAGAL TEORİ REHBERİ

Stephen W. Porges

Stephen W. Porges

POLİ VAGAL TEORİ REHBERİ

GÜVENDE HİSSETMENİN DÖNÜŞTÜRÜCÜ GÜCÜ

47

psikonet
...cindeki bilgi özgürlüktür

Polivagal Teori Rehberi

"Dr. Stephen Porges, son 50 yıldaki sinir sistemi anlayışımıza hem en derin ve aydınlatıcı hem de en yararlı katkılarından birini yaptı. İnsanlarla ilgilenen veya onları iyileştirmek isteyen herhangi biri Porges'in öngörülerinden yararlanabilir. Porges, yüzümüzdeki kodların çözülmesine yardımcı olarak sinir sistemimiz, yüz ifadelerimiz ve beden duyumlarımız arasındaki ilişkilerle ilgili kavrayışımızı derinleştirdi. Darwin ve Ekman'ın yüz ifadeleri ile duygular arasındaki ilişki üzerine mükemmel bir çalışması vardır. Porges, bu keşifleri bedenin içine doğru geliştirerek sinir sistemine bağlar. Porges'in katkıları, klinik ortama anında aktarılabildiği için çok özeldir. Onun ilkeleri ve keşifleri bize en zorlu klinik koşulların bazılarına nasıl ve ne zaman müdahale edebileceğimiz konusunda yol gösteriyor ve yeni tedavi olanaklarına kapı açıyor. Bu, yalın ve açık yazılmış kitapla onlarca yıldır bilim insanı olarak bilim insanları için yazan Porges'in olağanüstü düşüncelerine bir giriş yapıyoruz. Bu, yalnızca her alandan klinisyenler için değil, aynı zamanda hem kendi, hem de önemsediği insanların sinir sistemini daha iyi tanımak isteyenler için de ideal bir kitaptır."

Dr. Norman Doidge
The Brain That Changes Itself & The Brain's Way of Healing
(Kendini Değiştiren Beyin ve Beynin Kendini İyileştirme Yöntemi) kitaplarının yazarı

"Polivagal Teori Rehberi'nde Stephen Porges, yoğun bilimsel kavramları çözümleyerek danışanlar, klinisyenler ve profesyonel olmayanlar için erişilebilirlik konusunda çok az araştırıcının elde edebildiği başarıyı kazanmıştır. Polivagal Teorinin incelikleri çığır açan bir dâhinin dostça sesiyle yaşam bulurken, çeşitli güçlüklere yönelik nörobiyolojik açıklamalarla otonom sinir sisteminin insan davranışlarına etkileri yeni bir anlayışla ortaya konulmuştur. Danışanların terapiye getirdikleri zorlayıcı sorunların biyolojik açıdan ne kadar anlamlı olduğunu fark ederken danışanı iyileştirmek için aşağıdan yukarıya giden yol haritalarının tohumlarını keşfedeceksiniz. Bu kitabı okuyunuz ve devrimci bir bakış açısıyla insan olma durumundan ilham alınız. Bunun yaşamınız, ilişkileriniz ve klinik uygulamanız üzerine olumlu ve geniş kapsamlı bir etkisi olacaktır."

Dr. Pat Ogden
Sensorimotor Psikoterapi Enstitüsü kurucusu ve eğitmeni

Travmadan sağ çıkan ve
kahramanca güvenlik arayışını sürdürenlere...

Stephen W. Porges

Polivagal Teori Rehberi

Güvende Hissetmenin Dönüştürücü Gücü

Türkçesi
Ece Turkmut Dere

psikonet

Polivagal Teori Rehberi
Güvende Hissetmenin Dönüştürücü Gücü

The Pocket Guide to The Polyvagal Theory
The Transformative Power of Feeling Safe

Stephen W. Porges

Copyright ©2017 Stephen W. Porges
Copyright ©2021 Psikonet Yayınları

Türkçesi: Ece Türkmut Dere

Editör: Prof. Dr. Önder Kavakçı (Psikiyatrist)

Yayına hazırlayan: Cem Çobanlı

1. Basım: Şubat 2022

ISBN: 978-605-74965-8-4

Baskı ve Cilt:
Dörtel Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.
Zafer Mah. 147. Sk., 9-13A, Esenyurt - İstanbul
Tel.: (0212) 565 11 66
Sertifika No: 40970

Psikonet Yayıncılık ve Eğitim AŞ
Teşvikiye Mahallesi, Valikonağı Cad., Çam Ap.,
No: 161/8, Şişli 34363 - İstanbul
Tel.: (0212) 231 84 43
Faks: (0212) 231 22 77
info@psikonet.com
www.psikonet.com

Bu kitabın tüm yayın hakları Psikonet Yayınları'na aittir. Bu kitabın hiçbir bölümü, yayıncıların yazılı izni olmadan, fotokopi ve kayıt alma veya herhangi bir veri deposu ya da bilgi çekme sistemi gibi, şimdi bilinen ya da bundan sonra icat edilecek olan elektronik, mekanik veya diğer araçlarca tekrar basılamaz veya üretilemez veya kullanılamaz.

İçindekiler

Teşekkür 7
Editörün notu 9
Editör hakkında 10
Çevirmenin notu 11
Çevirmen hakkında 12

Önsöz 13
Sözlükçe 17

1. Güvende Hissetmenin Nöro-biyolojisi 37
2. Polivagal Teori ve Travma Tedavisi 55
3. Özdüzenleme ve Sosyal bağlantı 97
4. Polivagal Teori Travmanın Beyin, Beden ve Davranış Üzerindeki Etkilerini Nasıl Açıklar? 123
5. Güvenlik İpuçları, Sağlık ve Polivagal Teori İpuçları 161
6. Travma Tedavisinin Geleceği: Polivagal bir Bakış Açısı 189
7. Psikoterapide Somatik Yaklaşımlar 205

Kaynakça 233
Ek Polivagal Kaynakçası 236
Yazar hakkında 238

OKURA NOT

Klinik uygulama standartları ve protokolleri zamanla değişebilmektedir. Herhangi bir teknik uygulamanın veya tavsiyenin her koşulda güvenli veya etkili olacağına ilişkin garanti yoktur. Bu kitap, psikoterapi ve ruh sağlığı alanında çalışan profesyoneller için genel bir kaynak olarak tasarlanmıştır, uygun eğitim, inceleme ve/veya klinik denetim yerine kullanılamaz. Yayıncı ve yazar(lar), herhangi bir konudaki tavsiyenin kesinliğini, etkinliğini veya uygunluğunu garanti etmemektedirler.

Teşekkür

Polivagal Teori, 8 Ekim 1994'teki araştırma ve görüşlerimden doğdu (Porges, 1995). O tarihte Atlanta'da Psikofizyolojik Araştırmalar Derneği'ndeki başkanlık konuşmamda teorik çıkarımlarımı açıklayarak bu modeli tanımladım. O dönemde, teorinin klinisyenler tarafından benimseneceğini düşünmemiştim. Teoriyi araştırma topluluğu içinde test edilebilir hipotezler için bir yapı olarak kavramsallaştırmıştım. Başlangıçtaki beklentilerime uygun olarak teorinin bilime etkisi oldu ve pek çok disiplini temsil eden binlerce hakemli dergide atıf aldı. Bununla birlikte, teorinin asıl etkisi, travma yaşayan kişilerin tanımladığı deneyimlerin birçoğu için akla uygun nörofizyolojik açıklamalar sağlamak olmuştur. Teori, bu bireylerde yaşam tehdidine yanıt olarak bedenin nasıl değiştiğinin ve güvenlik duygusuna geri dönme direncinin yok olmasının anlaşılmasını sağlamıştır.

Pek çok kişi, fikirlerimi tutarlı bir teoriye dönüştürmemde yardımcı oldu. Her şeyden önce, eşim **Sue Carter**'ı anmak istiyorum. Kırk yılı aşkın bir süredir Polivagal Teori olacak düşüncelere tanıklık etti, onları dinledi ve görüşlerini paylaştı. Sue'nun oksitosinin sosyal bağlardaki rolünü keşfetmesi gibi çok önemli çalışmaları ve sosyal davranışların nöro-biyolojisine olan genel ilgisi, benim otonom sinir sisteminin ve fizyolojik durumun sadece sağlıkta değil, sosyal davranışta da rol oynayabileceğine odaklanmamı sağladı. Sue'nun sürekli desteği, sevgisi ve entelektüel merakı olmasaydı Polivagal Teori gelişmezdi. Sue'nun katkılarına içtenlikle minnettarım.

Travma alanında çalışan ve tedavi eden meslekdaşlarımın çoğundan farklı olarak travma olgusu, araştırmamın veya teorik gündemimin bir parçası değildi. Travma alanında çalışanlar Polivagal Teori ile ilgilenmeseydi teorinin travma tedavisine katkı yapabileceği bir girişim düşünülemezdi. Bu girişim, travma alanında üç öncü, **Peter Levine**, **Bessel van der Kolk** ve **Pat Ogden** sayesinde gerçekleşti. Travmanın yıkıcı etkilerini anlama ve tedavi etme yolculuklarına

beni davet etmedeki cömertlikleri ve bunun çalışmalarımda yarattığı etkiye nezaketle teşekkür ediyorum. Danışanlarına yardımcı olmak için duydukları tutku, öğrenmeye adanmışlıkları, travma deneyimi ve iyileşme süreçlerini anlama merakları sayesinde bu teorinin içgörülerini tedavilerine dahil ettiler. Peter, Bessel ve Pat ile olan bağlantım sayesinde travma konusunda onlarca toplantı ve atölye çalışmasına katıldım. Bu etkileşimler sayesinde, travmanın toplumun önemli bir bölümü üzerindeki derin ve yıkıcı etkisinden haberdar oldum. Travmadan sağ çıkanların çoğunlukla, travmaya olan bedensel tepkilerini anlama fırsatı bulamadan veya fizyolojik ve davranışsal durumlarını kendileriyle ve başkalarıyla düzenleme becerilerini geri kazanamadan yaşamlarını sürdürdüklerini fark ettim. Bu bireyler deneyimlerini tartışırken yargılanmakta, çoğu kez de savaşmadığı veya kaçmadığı için suçlanmaktadır. Bazıları da herhangi bir bedensel hasar olmadığı halde psikolojik olarak iyileşemedikleri için eleştirilmektedir.

Theo Kierdorf'a da bu kitaba katkısı için teşekkür etmek istiyorum. Hekimlerle yapılan görüşme metinlerine dayanan bir kitap fikrini Theo verdi. Theo, bu kitabı Almanca'ya[1] çevirdi, içeriklerin seçilmesi, yayına hazırlanması ve düzenlenmesinde etkin bir rol oynadı. Sözlerimi ve yazılarımı tematik olarak düzenleme konusundaki yeteceğini ve sezgisini içtenlikle takdir ediyorum. Theo ve ben Polivagal Teori'nin Almancasına ilk giriş için birlikte çalışmıştık.[2] Bu işbirliği, bana herhangi bir makale yazmakla iletişim kurma amacıyla yazmak arasındaki farkı anlamada yol gösterdi. Bir bilim insanı olarak benim alışkanlığım makale yazmaktır. Theo ile olan işbirliğiyle bilimsel yazıların iletişimi geliştirmek amacı ile nasıl yazılabileceğini daha iyi anladım.

Bu kitaba katkılarından ve Polivagal Teori'yi daha erişilebilir kılmaya olan samimi yaklaşımından ötürü Theo'ya minnettarım.

Polivagal Teoriyi erişilebilir bir araca dönüştürmek için benimle sabırla çalışan Norton Yayınevi'ndeki editörüm **Deborah Malmud**'a da özel olarak teşekkür etmek istiyorum.

S. W. Porges

---

1 Porges, S.W. (2017) *Die Polyvagal-Theorie und die Suche nach Sicherheit: Traumabehandlung, soziales Engagement und Bindung.* Lichenau, Almanya: G.P. Probst Verlag.

2 Porges, S. W. (2010). *Die Polyvagal-Theorie: Neurophysiologische Grundlagen der Therapie.* Paderborn, Almanya: Junfermann Verlag.

Editörün notu

Hayatta kalabilmemiz için çevreden gelen tehditlerle başedebilmemiz gerekti. Biz de bunu yapabilmek için beceriler geliştirdik. Süreç, milyonlarca yılda gerçekleşti. Bu başetme araçlarını geliştiren canlılar hayatta kaldı ve biz onların torunlarıyız. Kaçabilmek ve savaşabilmek için kuvvetli kaslarımız var. Tehlikeyi algılayan yapılarımız, biz fark etmesek bile sürekli etrafta neler olup bittiğini tarıyor. Yatak odamızda uyurken bir yanık kokusunu fark edip yerimizden fırlayabiliriz ya da ilk tanışmada bir his bize, "bu kişiden uzak dur" ya da "bu iyi, bununla devam et" diyebilir. Bize geri dur paylaşma diyen sistemimiz aracılığı ile bazı gruplar içinde nedenini bilmeden sessiz kalırız, başka bir grup içinde ise çok konuşkan ve neşeli oluruz.

Tehlike karşısında her birimiz farklı tepkiler veriyoruz. Önceki deneyimlerimiz bu tepkilerimizi şekillendiriyor. Bazı zorlayıcı durumlarda, kimi sadece bir parça gerginlik yaşarken, kimi yerinde duramaz, heyecanlanıp, kalbi çarpmaya başlar, bazılarımızın beyni tamamen boşalır, eli ayağı tutmaz, başı döner, midesi bulanır. Bu farklı tepkiler nasıl açıklanabilir? Daha önemlisi bu açıklamalar uygulamada kullanılabilir mi?

Polivagal teori kiminle yakınlaşacağımız kimden uzaklaşacağımızın, tehlikeli durumlardan nasıl kurtulacağımızın, kaygı, panik, depresyon ya da kopma yaşantılarımızın, travmatik bir deneyimden sonra niçin tamamen değiştiğimizin ve bu durumlarla nasıl başedeceğimizin mekanizmalarını anlamamıza yeni bir boyut getirdi. Dr. Stephen Porges'in vagus siniri üzerine araştırmaları beklenmedik biçimde terapi uygulamalarımızı değiştirdi, geliştirdi.

Yüz yılı aşan terapi alanı, daha çok düşünceleri, inançları, bakış açılarını değiştirmeye odaklanmıştı. Çalışma alanı olarak bizi insan yapan "akıllı" beynimizi hedeflemişti. Ancak korku, kaygı, çöküntü, umutsuzluk, uykusuzluk, iş-

tahsızlık, utanç, arzu gibi duygularımız akıllı beynimizin alt kısımlarında, duygu ve bedenle ilişkili, memeli ve sürüngen ataların şekillendirdiği beyin yapıları tarafından kontrol ediliyor. Bu nedenle akıllı beynimize seslenen terapiler bir noktada tıkanıp kalıyordu. Bu noktada dönüp hayvanlara baktık. Onlara iyi gelen şeylerin insanlarda da işlediğini gördük.

Polivagal teori, tehlike karşısındaki davranışlarımızın evrimsel süreç içinde nasıl geliştiğini anlamamıza yarayan önemli kilometre taşlarından biri, her ruh sağlığı çalışanının kendisine başvuranlara polivagal terapi penceresinden bakması yardım becerilerinde sıçramalara neden olacaktır.

Prof. Dr. Önder Kavakçı

EDİTÖR HAKKINDA

Prof. Dr. Önder Kavakçı Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi'ni bitirdi ve yurdun çeşitli bölgelerinde hekim olarak görev yaptı. Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı'ndan psikiyatri uzmanlığı derecesini aldı. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Bölümü'nde ve İstanbul Kültür Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nde öğretim öğretim üyeliği yaptı. Gestalt, EMDR, Çözüm Odaklı Kısa Psikoterapi, Bilişsel-Davranışçı Terapi, Neuro-feedback alanlarında terapi eğitimleri alan Kavakçı 2008 yılından itibaren travma ile ilişkili bozukluklar alanında çalışmalarını yoğunlaştırmıştır. Dünyada ilk kez fibromiyalji sendromu belirtilerinin EMDR psikoterapisi ile yatıştırılabileceğini göstermiştir.

Son on yılda gebelik dönemi ve sonrasında doğumla ilişkili travma, gebelikte kaygı bozuklukları ve depresyon gibi kadın sağlığını ilgilendiren alanlarda araştırmalar yapmaktadır. Bilgi Üniversitesi Travma ve Afet Çalışmaları Uygulamalı Yüksek Lisans programı ve World Human Relief Uluslarası Travma Çalışmaları programında travma terapisi üzerine eğitim vermektedir.

Prof. Dr. Kavakçı, EMDR terapisi alanında ilk Türkçe yayınları yaparak EMDR terapisinin Türkiye'de tanınmasına önemli katkılar sağlamıştır. Çalışma alanları arasında travma ve ilişkili bozukluklar, karmaşık travma, dissosiyatif bozukluklar, kaygı bozuklukları, depresyon, psikosomatik hastalıklar, yaşlılık psikiyatrisi, kadın ruh sağlığı, psikoterapiler, erişkin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu sayılabilir. Prof. Dr. Önder Kavakçı çok sayıda makale ve kitap bölümleri yazmıştır. Çalışmaları yurtiçi ve yurtdışı dergilerde yayımlanmıştır. Son yıllarda travma ve sinirbilim alanındaki kaynak kitapların Türkçe'ye kazandırılmasına ağırlık vermiştir. EMDR Türkiye Derneği yönetim kurulu üyeliği yapmış, derneğin araştırma ve yayıncılık komitelerinin başkanlıklarını yürütmektedir.

Çevirmenin notu

Polivagal Teori Rehberi kitabının çeviri teklifini aldığımda Türkçe okurlarla bu önemli kaynağı paylaşmaya aracı olacağım için çok heyecanlanmıştım. Böyle bir motivasyonla çeviriye başlamak üzereyken Covid-19 ile tanıştık. Birbirimizden uzaklaştık, ayrı kaldık, sağlığımızı korumak için gereken önlemleri aldık. Maskeler, eldivenler ve sosyal mesafe derken yaşam, daha önce deneyimlemediğimiz bir şeye dönüştü.

Oysa biz insanlar ilişkiler içinde kendimizi güvende hisseder, ilişkiler içinde iyileşiriz. Yalıtılmışlık, sinir sistemimizin güvende hissetme ve diğer insanlarla bağ kurma gereksinimi ile büyük bir çelişki yarattı, yaşamımızda sosyal etkileşimin önemini güçlü bir vurgu ile hatırlattı. Sanıyorum ki duygularımız ortaktı, korktuk, bunaldık, endişelendik, özlem duyduk. Polivagal Teori'yi çevirdiğim sırada bu deneyimin bedenimizde ve sinir sistemimizde yarattığı etkiyi yaşam ve bizler durmuşken daha iyi anladım.

Eylem ve üretkenliğin fazlasıyla yüceltildiği, durmanın ve eylemsizliğin ise eleştirildiği bu toplumda hayatta kalmaya yönelik içgüdüsel yönelimler sanki bilinçli tercihlermiş gibi yargılanabiliyor. Oysa tehdit altında eylemsizliğin ne kadar önemli bir hayatta kalma becerisi olduğunu ve sinir sistemimizin çok daha karmaşık denklemlerle çalıştığını Porges bu kitabında olanca basitliği ile anlatıyor. Bize de sinir sistemimizin ve bedenimizin bilgeliğine hayran olmak düşüyor.

Polivagal Teori, travmaların ya da içinde yaşadığımız yalıtılmışlığın yarattığı tahribatı iyileştirmek için otonom sinir sisteminin üçüncü birleşeni olan sosyal bağlantı sistemini işaret ediyor. Başkalarıyla geliştirdiğiniz güvenlik hissi, karşılıklı bir güvenli alan haline geliyor. Bizim için mevcut olan yollarla birbirimizin ruh sağlığını ve iyiliğini koruyabiliyoruz. Bir anlamda, her birimiz bir başkası

için sağlık, bakım ve güvenlik sağlayıcıları haline geliyoruz. Birbirimize olan ihtiyacımıza yönelik bu değerli farkındalığın, salgının tek kalıcı mirası olmasını içtenlikle umuyorum.

Son olarak bana bu önemli kaynağı teslim eden Psikonet Yayınları'na ve sayın **Dr. Alp Karaosmanoğlu**'na, kitabın editörlüğünü üstlenen sayın **Prof. Dr. Önder Kavakçı**'ya ve bu çalışma boyunca hem alan bilgisini paylaşan hem de sürekli görüşmelerimizde sosyal etkileşim sistemimi destekleyen babam **Prof. Dr. Levent Türkmut**'a şükranlarımı sunarım.

Ece Türkmut Dere

ÇEVİRMEN HAKKINDA

Ece Türkmut Dere, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Sahne Sanatları Bölümü, Dramatik Yazarlık - Dramaturgi Ana Sanat Dalı'nı bitirdi, aynı üniversitenin Güzel Sanatlar Enstitüsü'nde Performans Sanatları alanında yüksek lisans eğitimini tamamladı. Yurtiçi ve yurtdışında repertuvar-müzikal ve dans tiyatrosu topluluklarında çalıştı. Yurtdışında konuk öğrenci olarak yönetmenlik ve oyunculuk, performans sanatında hareket, ritim ve kinestetik üzerine dersler aldı. Müjdat Gezen Sanat Merkezi ve Akkademi Tiyatro gibi kurumlarında yöneticilik ve eğitmenlik yaptı. Tiyatrohane'de oyunculukta hareket, ritim, nefes, dramatik yazarlık - dramaturgi ve bazı kuramsal dersler vermekte, performans sanatı çalışmalarını sürdürmektedir. Gelişimsel kinesiyoloji, sinirbilim ve travma konularında alan profesyonellerine yönelik eğitimlerde ardıl çevirmenlik yaptı. Türkmut Dere, kontroloji ve yoga (YA E-RYT & YACEP) eğitmenidir.

Dr. Bessel van der Kolk ve ekibinin sunduğu yoğunlaştırılmış travma ve travma bilgili yoga eğitimini tamamlamıştır. Prof. Dr. Betsy Polatin, Dr. Peter Levine, Ariel Giarretto, Dr. Gabor Mate, Dr. Arielle Schwartz ve Dr. Stephen Porges gibi uzmanlardan travma, sinirbilim ve somatik yaklaşımlar üzerine eğitimler almıştır. Travma tedavisinde tamamlayıcı, beden odaklı çalışmalar ve projeler yürütmektedir. Performans sanatçıları için sinirbilim ve travma bilgili hareket çalışmaları, atölyeler ve bireysel seanslar sunmaktadır. Son yıllarda beden, sinirbilim ve travma ilişkisini inceleyen kitaplar çevirmektedir.

Önsöz

Niçin Bir Sohbet[1] Kitabı?

'Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachent, Comunication, and Self-Regulation'[2] kitabı, teorinin bilimsel temelini arşivleyen bir araç olmuştu. Kitap, klinisyenler ve diğer profesyonellerin, insan davranışını anlamak için yeni kavramlar ve öngörüler sağlayan Polivagal bakış açısına kolayca erişebilmelerini sağladı. Bu bakış açısı, psikolojik deneyimlerle bedendeki fiziksel dışavurumlar arasındaki önemli bağlantıya vurgu yaptı. Oldukça yoğun olan kitap bilim insanları için yazılmıştı. Kitap, hakemli bilimsel dergilerde ve akademik kitaplarda önceden yayımlanmış makale ve bölümlerden derlendi, böylece normalde uzmanlık literatüründe gömülü kalacak çalışmalara kolay erişim sağladı. Çalışmalarımın, erişimi sınırlı ve pahalı olan bilimsel yayınların kapalılığından kurtarılarak Amazon gibi herkese açık ortamlara ulaşmasından memnuniyet duyuyorum.

---

1 Çeviride, "sohbet" sözcüğü, yazarın kullandığı "interview" karşılığı olarak tercih edilmiştir. (Çev. n.)

2 Porges, S. W. (2011). *'Polivagal Teori: Duyguların, Bağlanmanın, İletişimin, Özdüzenlemenin, Nörofizylojik Temelleri'*, çev.: Ocay Tüzün Akgün (Uzm. Psikolog), Hadiye Bostancı Demirel (Uzm. Psikolojik Danışman), Elçin Özgen Böler (Psikolog), Psikonet Yayınları, İstanbul 2021.

Kitabı yazarken amacım, teorinin gövdesini oluşturan belgeleri arşivlemekti. Kitabın yayımlamasının ardından beklenmedik gelişmeler oldu. Kitap şaşırtıcı biçimde iyi sattı ve artık çok farklı disiplinlerde çalışan profesyoneller tarafından okunuyor. Almanca, İtalyanca, İspanyolca ve Portekizce dillerine çevrildi. Polivagal Teori'ye olan ilgi sayesinde hem çevrim içi (internette) hem de birçok ülkeye giderek konferanslar verdim. Polivagal Teori'ye olan bu ilgi, teoriyi klinisyenler ve danışanlar için daha erişilebilir bir duruma getirmemi gerektirdi. Kitabın yoğun içeriğini okumanın güç, buna karşı teori üzerine konuşmalarımın kolayca anlaşılabilir ve erişilebilir olduğu belirtildi. Açıktır ki, konuşma yaparken amacım iletişim kurmak, makale yazarken ise bilimsel veri ve yorumlarımı ortaya koymaktır. Geçtiğimiz birkaç yıl boyunca birçok klinisyenin ısrarı, teorinin yoğun içeriğini daha erişilebilir bir biçime dönüştürmenin benim için artık bir sorumluluk olduğunu gösterdi. Kitap bu çağrının ürünüdür. Yazılarımı dönüştürmeye görüşme metinlerini inceleyerek başladım. Görüşmeler klinisyenler tarafından yapıldığı için, yanıtlarımın odağı klinik uygulamalar oldu.

Görüşmeler, Polivagal Teori'deki yapı ve kavramları tanıtan bir sözlükçe ile Polivagal Teori'nin geliştiği bilim ve bilim kültürü tartışmalarını içeren giriş bölümünden sonra yer almaktadır. Görüşmeler eksiksiz ve açık olması için yeniden düzenlenmiştir. Görüşme düzeni, Polivagal Teori'nin klinik özelliklerini sohbet havasında sunabilmek için uygun bir araç olmuştur. Görüşmeler, sinir sistemimizin güçlüklere nasıl uyum gösterdiğinin anlaşılmasını sağlama ve terapistlerin, sosyal bağlantılarla biyolojik davranışları iyileştirme stratejileri geliştirmelerini amaç edinmiştir. Görüşme metinleri yinelemeleri azaltmak ve tartışmaların akışını odakta tutmak için düzenlenmiştir. Yanıtlarım gerektikçe genişletilmiş ve netleştirilmiştir. Okurlar, tekrarlanan kavramları azaltmak yerine,

farklı görüşmelerde çeşitli temaların tekrar ele alındığını fark edebilir. Polivagal Teori'nin merkezinde yer alan bu temaları farklı bağlamlarda yeniden tartışmak, teorinin anlamı ve klinik geçerliliğini genişletmeye olanak vermiştir.

Niçin Güvenlik Arayışımıza Odaklanmalıyız?

Klinik dünyayla bu karşılaşmam, beni Polivagal Teori'nin özgün ve uygulanabilir yönlerini daha anlaşılır bir biçimde anlatmaya yöneltti. Görüşmelerim, farklı uyumsal (adaptif) davranış sınıflarının ortaya çıktığı bir sinirsel zemin olarak otonom sinir sistemi düzenlemesinin (regülasyon) nasıl işlediğine odaklandı. Polivagal Teori evrimin, sosyal davranışları ve iki tür savunma stratejisi olan savaş/kaç ile ilgili olarak eyleme (mobilizasyon) veya gizlenme/ölü taklidi yapma ile ilgili olarak eylemsizliğe (immobilizasyon) karar vermek üzere sinir ağlarını düzenleyen bir ilke sağladığını vurgular. Filogenetik açıdan memelilerdeki en yeni sinir ağı, sosyal davranışı geliştirir ve nöro-fizyolojik olarak yüzümüz ve başımızdaki çizgili kasların sinirsel düzenlenmesinin kalbimizin sinirsel düzenlemesine bağlı olduğu bir yüz-kalp bağlantısı ile tanımlanır. Polivagal Teori'ye göre yüz-kalp bağlantısı, insanlara ve diğer memelilere otonomik durumu yansıtan yüz ifadeleri ve seslerle türdeşlerin "güvenlik" özelliklerini anlatan ve yansıtan bütünleşik bir sosyal bağlantı sistemi sağlar. Model, nasıl göründüğümüz, dinlediğimiz ve sesi nasıl kullandığımıza bağlı olarak birbirimize yaklaşmanın güvenli olup olmadığına ilişkin bilgi verir.

Çevrim içi yaptığım bir seminer sırasında yaptığım görüşmelerden sonra, dinleyiciler yorumlarını bir blogda yayınladı. Yorumlar, dinleyicilerin Polivagal Teori'yi bilimin karmaşıklığını aşan bir dilde anladıklarını gösteriyordu. Bir bilim insanı olarak eğitimime ve bilimsel makaleler yazmak için eğitildiğim pragmatik yola rağmen,

çevrim içi seminerdeki gündelik sohbet, teorinin özünü iletmek için etkili ve erişilebilir bir yol sağladı. Dinleyiciler bir saatlik görüşmeyi işlerken damıtılan mesaj basitçe güvenlik arayışının, başarılı bir yaşam sürmenin temeli olduğuydu.

Bu kitabı yazarken, iyileşme sürecinin bir birleşeni olarak güvende hissetmenin önemini vurgulamayı umuyorum. Polivagal açısından güvende hissetmedeki eksiklikler, zihinsel ve fiziksel hastalığa yol açan temel biyolojik davranış özellikleridir. Güvende hissetme ihtiyacımızın daha iyi anlaşılmasının, başkalarını güvenlik arayışında birlikte düzenleme* (co-regulation) yapmaya davet ederken daha içten olmamızı sağlayacağını ve yeni sosyal, eğitimsel ve klinik stratejilere yol açacağını umuyorum.

* Birlikte düzenleme (Co-regulation): İki organizmanın birbirini karşılıklı düzenlemesi.

Sözlükçe

Ambiguus çekirdeği (Nucleus ambiguus): Ambiguus çekirdeği, beyin sapı ventralinden vagusun dorsal motor çekirdeğine doğru yer alır. Ambiguus çekirdeğindeki hücreler, somatomotor yollardan yutak, gırtlak, yemek borusu ve boynun çizgili kaslarını ve miyelinli ventral vagal yolaklarla bronşları ve kalbi kontrol eden dokuzuncu, onuncu ve on birinci kafatası sinirleri (glossofaringeal, vagus ve aksesuvar) ile ilişkili motor nöronları içerir.

Bağlanma: Bağlanma, anne ile çocuğu arasındaki ilişki gibi iki birey arasındaki güçlü duygusal bağı yansıtan psikolojik bir yapıdır. Polivagal Teori, bağlanmanın gerçekleşmesini sağlayan sosyal bağlantı sisteminde *(bkz. Sosyal bağlantı sistemi)* ortaya çıkan güvenlik özelliklerine odaklanır. Prozodik sesler, olumlu yüz ifadeleri ve jestler, sosyal bağlantı sistemi etkinleştirildiğinde kendiliğinden ortaya çıkan güvenlik ve güven duygularını, nöro-sepsiyon *(bkz. Nöro-sepsiyon)* aracılığıyla tetikler.

Bağlılık: Polivagal Teori, insanların başkalarıyla olan güvene dayalı ilişkilerini biyolojik bir zorunluluk olarak tanımlayan sosyal bağlılığa işaret eder. İnsanlar, karşılıklı sosyal bağlantı sistemine sahip diğer memeliler olan evcil hayvanlarına da bağlılık duyabilir.

Birlikte düzenleme: Polivagal Teori'de birlikte düzenleme, bireyler arasındaki fizyolojik durumun karşılıklı düzenlenmesi anlamına gelir. Örneğin, anne bebek ikilisinde anne sadece bebeğini sakinleştirmekle kalmaz, aynı zamanda bebeğin annesinin sesine, yüz ifadelerine ve jestlerine verdiği gevşeme ve sakinleşme tepkisi karşılıklı olarak anneyi de sakinleştirir. Anne, bebeğini sakinleştirmede başarısız olursa, annenin fizyolojik durumu da düzensizleşir. Birlikte düzenleme, aile gibi grupları da kapsayabilir. Örneğin, aileden bir bireyin ölümünün ardından, başkalarının varlığı yas tutan kişinin durumunu biyolojik davranış açısından destekler.

Biyolojik Kabalık: Sosyal bağlantı sistemi etkinleştiğinde ventral vagus yolu ile otonom sinir sisteminin savunma mekanizmalarını baskılar. Bu nedenle sinir sistemimiz başkalarıyla karşılıklı etkileşim ipuçlarını anlayacak şekilde evrimleşmiştir. Sinirsel yapıdaki bu beklenti sosyal bağlantı ipuçları gözardı edilir veya düşmanca bir tepki ile ihlal edilirse otonom sinir sistemi büyük bir değişimle ansızın savunma durumuna kayar. Bu ihlal sıklıkla incinme gibi duygusal bir tepkiye ve saldırı altında olmakla ilgili kişisel bir anlatıya yol açar. Biyolojik kabalık, anlık bir sosyal bağlantı durumunda karşılıklı etkileşim eksikliği nedeniyle otonom savunma sistemini tetikleyerek çöküş durumu yaratan ve savunma davranışlarına yol açan bir durumdur.

Biyolojik zorunluluk: Biyolojik zorunluluklar, canlı organizmaların varlıklarını sürdürmeleri için gerekli ihtiyaçlardır. Bu liste sıklıkla hayatta kalma, bölge sahiplenme, sağlıklı olma ve üremeyi içerir. Polivagal Teori, başkalarıyla bağ kurma ihtiyacının insanlar için birincil biyolojik zorunluluk olduğunu vurgular. Teori, bağ kurma yoluyla fizyolojinin Birlikte düzenleme yaparak zihinsel ve fiziksel sağlığı en iyi hale getirdiğini vurgular. Teori, sosyal bağlantı sisteminin bağ kurma, Birlikte düzenlemeyi başlatma ve sürdürmede oynadığı role odaklanır.

Çözülme (Dissolution): Çözülme, filozof Herbert Spencer (1820-1903) tarafından ortaya atılan ve evrimde geriye doğru çözülmeyi tanımlayan bir yapıdır. John Hughlings Jackson (1835-1911) çözülmeyi, beyin hasarı ve beyin hastalıklarının nasıl evrimsel çözülme [de-evolution] sürecine benzer olarak işlediğini ve sonuç olarak evrimsel açıdan eski ağların engellenemediğini betimlemek üzere uyarlamıştır (Jackson, 1884). Polivagal Teori çözülmeyi, otonomik sinir sisteminin evrimsel olarak eski ağlarla yanıt vermesini filogenetik hiyerarşi içinde açıklamak için benimsemiştir.
(Ayrıca bkz. filogenetik hiyerarşi.)

Depresyon: Depresyon, duyguları, düşünceleri ve davranışları etkileyen yaygın ve ciddi bir duygudurum bozukluğudur. Polivagal Teori, depresyonun Polivagal Teori ile açıklanabilecek bir fizyolojik durum profiline sahip olduğunu varsayar. Varsayımsal olarak bu profil, sosyal bağlantı sisteminin baskılanması ile sempatik ve dorsal vagal yollar arasındaki atipik eşgüdümü içerir. Sözkonusu eşgüdüm artan motor etkinlikle eşzamanlı sempatik etkinleşme ile baskılanmış sempatik etkinlik ve artmış dorsal vagal etkinlikle eşzamanlı oluşan uyuşukluk (lethargy) arasında salınıma neden olabilir.

Dinleme Projesi Protokolü: Dinleme Projesi Protokolü (DPP), aşırı düzeydeki işitsel duyarlılıkları azaltmak, işitsel süreci iyileştirmek, fizyolojik durumu sakinleştirmek ve kendiliğinden beliren sosyal bağlantıyı desteklemek üzere tasarlanmış bir dinleme girişimidir. Girişim, Güvenli Ses Protokolü (GSP) olarak biliniyor. GSP, Entegre Dinleme Sistemleri (https://integratedlistening.com/ssp-safe-sound-protocol/) aracılığıyla yalnızca profesyoneller tarafından kullanılabilir. DPP/GSP, işitsel süreç bozuklukları tedavileri ile ilgilenen ve konuşmanın işlenmesinde merkezî yapıların rolü üzerinde duran disiplinlerden teorik olarak farklıdır.

DPP / GSP teorik olarak insan konuşmasının işlenmesi amacıyla orta kulağın transfer işlevini en uygun duruma getirmek için orta kulak kaslarının maskeleme engelleyici işlevlerini devreye sokarak işitsel aşırı duyarlılıkları azaltmak üzere tasarlanmıştır. DPP / GSP, katılımcıya dinletilen frekans bandını bilgisayar aracılığı ile değiştiren ses uyarım alıştırması [*acoustic stimulation*] ilkesine dayanır. Ses uyarımının frekans özellikleri teorik olarak insan sesini arka plan seslerinden ayırmak için kullanılan çağdaş tekniklerle ilişkili, araştırmalarla belgelenmiş frekans bandını ve ağırlıkları temel alır.

İnsan konuşmasını normal dinleme sırasında merkezî mekanizma etkileri azalmasıyla orta kulak kasları kasılır ve kulak kemikçikleri zinciri gerginleşir (çekiç, örs, üzengi). Bu süreç, orta kulağın ses aktarma işlevini değiştirir ve düşük frekanslı arka plan seslerinin çoğunu ses ortamından etkili bir şekilde kaldırır ve insan sesinin yüksek beyin yapıları tarafından daha etkili işlenmesini sağlar. Ses enerjisinin insan sesi frekansları aralığındaki değişiminin orta kulak kaslarını abartılı vokal prozodiye benzer biçimde sinirsel olarak güçlendirdiği ve yumuşattığı, işitsel aşırı duyarlılıkları işlevsel olarak azalttığı, kendiliğinden gelişen sosyal bağlantıyı teşvik ettiği ve ventral vagal yolakların kalp üzerindeki etkisini arttırarak fizyolojik durumu sakinleştirdiği varsayılmaktadır.

Teorik olarak vokal müzik, insan seslerinin işitsel olarak işlenmesini iyileştirmek amacıyla orta kulak kaslarının sinirsel düzenlenmesinde egzersiz olarak uygulanır. Normal insan konuşma aralığını temsil eden ses uyarıları değiştirilerek [*modulation*] her iki kulağa verilir. Müdahale uyarıları ise kulaklıkla dinletilir. Protokol, birbirini izleyen beş günde MP3 veya iPod ile 60'ar dakikalık dinletme ile dikkat dağıtıcı uyaranların olmadığı, klinisyen, ebeveyn veya araştırıcının sağlayacağı sosyal destek ile sessiz bir odada uygulanır. Ek bilgi için bkz. Porges ve ark. (2013, 2014) ve Porges ve Lewis (2010).

Dinleme: Dinleme, sunulan ses bilgilerini anlamayı sağlayan etkin bir süreçtir. Bunun tersine işitme ise ses bilgisinin saptanmasıdır. Polivagal Teori, orta kulaktaki yapıların insan sesini dinleme ve anlama becerisini geliştiren rolünü vurgular.

Disosiyasyon (Ayrışma): Disosiyasyon düşünceler, anılar, çevre ve eylemler arasında bir kopukluk ve süreklilik eksikliği ile sonuçlanan mevcudiyet hissini kaybetme sürecidir. Pek çok insan için disosiyasyon, normal psikolojik deneyimlerin kapsamı içindedir ve düş kurma şeklinde kendini gösterir. Bazı insanlar için disosiyasyon, kişisel kimlik kaybına yol açarak ilişkilerde ve günlük yaşamın işleyişinde ciddi güçlükler yaratacak ölçüde yıkıcıdır. Travma öyküsü sıklıkla disosiyasyonun yıkıcı etkileriyle ilişkilidir ve psikiyatrik bir tanı ile sonlanabilir. Polivagal Teori disosiyasyonu, eylemsizleşme veya ölü taklidi savunma tepkisinin bir bileşeni olarak yaşam tehditine bir yanıt olarak yorumlar. Polivagal Teori, disosiyasyonu yaşamı tehdit eden güçlüklere karşı uyumsal bir yanıt olarak yorumlar ve uzun süreli bir ölü taklidi yanıtı etkilerinin tersine, oksijen ve kan akışı gibi nöro-biyolojik gereksinimleri tehlikeye atmaz. Polivagal Teori'ye dayanarak yaşamsal tehditler karşısında küçük memelilerde görülen ölü taklidi yanıtındaki gibi bir çöküşten, tamamen kapanma olmaksızın kasların gerginliğini kaybetmesi, zihnin fiziksel olaylardan soyutlanması veya bedenin eylemsiz hale gelmesine kadar değişik derecelerde disosiyasyon tepkileri olabileceği tahmin edilebilir.

Diyafram altı (Subdiyaframatik) **vagus:** Diyafram altı vagus, beyin sapı alanlarını diyaframın altında bulunan organlara bağlayan vagus dalıdır. Vagusun bu dalındaki motor lifleri esas olarak dorsal vagus çekirdeğinden gelir. Bu motor lifler ağırlıklı olarak miyelinsizdir.

Diyafram üstü (Supradiyafragmatik) **vagus:** Diyafram üstü vagus, beyin sapı alanlarını diyaframın üstünde bulunan bronşlar ve kalp gibi organlara bağlar *(bkz. Şekil-1, s. 33)*. Vagusun bu dalındaki motor lifler, esas olarak ventral vagusun beyin sapındaki kaynak çekirdeği olan ambiguus çekirdeğinden çıkar. Bu motor lifler ağırlıklı olarak miyelinlidir.

Dorsal Vagal Kompleks: Beyin sapında yer alan dorsal vagal kompleks, vagusun dorsal çekirdeği ve soliter çekirdek olmak üzere iki bölgeden oluşur. Bu alan iç organlardan vagus içindeki duyusal yolaklarla gelen ve soliter çekirdekte sonlanan bilgilerle vagusun dorsal çekirdeğinden gelen ve iç organlarda sonlanan motor akışını birleştirip eşgüdümler. Hem soliter, hem

de vagusun dorsal çekirdeğinin özel bölgelerinde belli iç organlarla ilişkili viserotopik bir organizasyon vardır. Bu çekirdekten çıkan motor yolaklar vagus boyunca yol alan miyelinsiz vagal yolaklardır ve esas olarak diyafram altı organlarda sonlanır. Miyelinsiz vagal yolakların birkaçı kalp ve bronşlar gibi diyafram üstü organlarda sonlanır. Bunun erken doğmuş bebeklerdeki düşük nabız (bradikardi) mekanizmasi ile ilgili olması muhtemeldir ve astımla ilişkilidir. Çeşitli yayınlarda vagusun dorsal çekirdeğinden kaynaklanan vagal yolaklara, dorsal vagus, diyafram altı vagus, miyelinsiz vagus ve vejetatif vagus olmak üzere atıflar yapılmıştır.

Enterik sinir sistemi: Enterik sinir sistemi, gastrointestinal sistemin işlevini yöneten ağ şeklinde sinirlerden oluşan bir sistemdir. Enterik sinir sistemi, yutakta başlayıp anüse uzanan gastrointestinal sistemin iç duvarında gömülüdür. Enterik sinir sistemi otonom sinir sisteminden önemli ölçüde sinir bağlantısı almasına rağmen otonom olarak işlev yapabilir. Polivagal Teori'ye göre ventral vagal ağın etkinleştirilmesi ile hem enterik sinir sisteminin en uygun şekilde çalışması sağlanır, hem de dorsal vagal ağın savunmayı tetiklemesi engellenmiş olur.

Filogenetik hiyerarşi: Polivagal Teori, otonom sinir sisteminin güçlüklere karşı bir hiyerarşi izleyerek filogenetik açıdan en yeni oluşan ağlarının ilk tepkiyi verdiğini ileri sürer. Evrimde geriye doğru gidiş olarak tanımlanabilecek bu durum, Jackson'ın çözülme ilkesiyle tutarlıdır *(bkz. Çözülme)*. Fonksiyonel olarak verilen bu yanıt, miyelinli ventral vagus, sempatik sinir sistemi ve miyelinsiz dorsal vagus sıralamasıyla ilerler.
(*Ayrıca bkz. Çözülme)*

Filogeni: Filogeni, bir türün evrimsel tarihini tanımlayan bilimdir. Bir bilim olarak, organizmaların taksonomik sınıflandırılması için evrime dayanan yöntemler sağlar. Polivagal Teori'de, omurgalılar arasında soyu tükenmiş ilkel sürüngenlerden memelilere geçişe odaklanan, otonomik işlevdeki filogenetik geçişlere bir ilgi vardır.

Fizyolojik durum: Otonomik duruma bakınız.

Getirici [*Afferent*] **sinirler**: Polivagal Teori, iç organlardan beyin yapılarına bilgi taşıyan bir getirici lifler alt kümesine odaklanır. Bu yolaklar aynı zamanda duyu sinirleri olarak da adlandırılır, çünkü organlardan beyin sapı düzenleyici yapılarına organların durumu hakkında bilgilendirici sinyaller gönderir.

Götürücü [*Efferent*] sinirler: Götürücü sinirler beyin, omurilik gibi merkezî sinir sisteminden bir hedef organa bilgi gönderen yolaklardır. Bunlar, organların işlev yapmalarını etkileyen bilgiler gönderdikleri için motor lifler olarak da adlandırılır.

Güvenlik: Polivagal Teori nörofizyolojik bir emniyet ve güven modeli ortaya koymaktadır. Model güvenliği tehdidin ortadan kalkmasıyla değil, kendini güvende hissetmekle tanımlandığını vurgular. Kendini güvende hissetmek üç koşula bağlıdır: 1- Otonom sinir sistemi savunmayı destekleyen bir durumda olamaz; 2- Sosyal bağlantı sisteminin sağlık, gelişme ve onarımı desteklemek üzere sempatik etkinleşmeyi azaltması ve sempatik sinir sistemi ile dorsal vagal ağı, işlevsel olarak özdengede tutması gerekir ve 3- nöro-sepsiyonla prozodik seslendirmeler olumlu yüz ifadeleri ve jestler gibi güvenlik ipuçlarını (örn., prosodik seslendirmeler, pozitif yüz ifadeleri ve jestler) belirleyebilmesi gerekir. Gündelik durumlarda güvenlik ipuçları nöro-sepsiyonla otonomik durumu özdenge sınırları içinde tutmak için sosyal bağlantı sistemini tetikleyerek otonom sinir sisteminin savunma tepkisini kısıtlayabilir. Bu kısıtlı otonomik durum aralığı, tolerans penceresi olarak adlandırılır (bkz. Ogden ve ark. 2006; Siegel, 1999) ve terapideki sinirsel egzersizlerle genişletilebilir.

İç organlara giden götürücü özel yolaklar: İç organlara giden götürücü özel lifler, embriyonun brankiomotor sütunundan (yani, eski solungaç kemeri) gelişen beyin sapının motor çekirdeğinden (ambiguus, yüz ve trigeminal) köken alır ve yutak kemeri ile ilgili olan çizgili kaslara (yeme, duygu ifadesinden sorumlu yüz kasları, seslendirme ile ilgili gırtlak ve yutak ve dinleme ile ilgili orta kulak kasları) sinir bağlantısı sağlar *(bkz. Şekil-1, s. 33). (Ayrıca bkz. sosyal bağlantı sistemi)*

İnterosepsiyon: İnterosepsiyon, hem bilinçli duyuların tanımlandığı, hem de sinir sistemi tarafından yürütülen bedensel süreçlerin bilinçdışı olarak izlendiği bir süreçtir. Diğer duyusal sistemlere benzer şekilde interosepsiyonun dört birleşeni vardır:

1- İç organlar içinde yer alan ve o organlardaki koşulları denetleyen algılayıcılar;

2- Organlardan beyine bilgi ulaştıran du-yusal yolaklar;

3- Algılayıcılardan gelen duyusal bilgileri yorumlayan ve or-ganların değişen iç koşullara yanıtlarını düzenleyen beyin yapıları;

4- Beyinden, bulundukları durumu değiştirmek amacı ile organlara bilgi ileten, motor yolaklar.

Polivagal Teori'de interosepsiyon, fizyolojik durumu değiştirmek üzere be-yine uyarı gönderen bir süreçtir (Porges, 1993). Tehlike veya güvenlik so-runu olduğuna ilişkin ipuçları olduğunda nöro-sepsiyon sonrasında interosepsiyon süreci başlayacaktır. İnterosepsiyon, bedensel yanıtın bilinçli bir farkındalığı ile sonuçlanabilir. Bunun tersine nöro-sepsiyon, bilinçli bir farkındalık olmaksızın meydana gelir.

Kalp hızı değişkenliği: Kalp hızı değişkenliği, zaman içinde kalp atışları ara-sındaki değişkenliği yansıtır. Sağlıklı bir kalp, sabit bir hızda atmaz. Ancak sinir bağlantısı olmayan bir kalp göreli olarak sabit hızda atar. Kalp hızındaki değişkenliğin büyük bölümü özellikle miyelinli ventral vagus ile iletilen ve sinüs aritmi olarak kendini gösteren vagal etkilerle belirlenir. Kalp hızı değişkenliğine katkı yapan diğer etkiler, dorsal vagus yoluyla gelir. Atropin uygulanması kalbe olan vagal etkileri engeller ve kalp hızındaki de-ğişkenliği ortadan kaldırır.

Kaygı (Anksiyete): Kaygı sıklıkla duygusal korku veya huzursuzluk gibi psikolojik duygular veya kaygı bozuklukları gibi psikiyatrik çerçevelerle tanımlanır. Polivagal Teori, kaygıyı tanımlayan psikolojik duyguların altında yatan otonomik durumu vurgular. Polivagal Teori kaygının otonomik duruma bağlı olduğunu, ventral vagal ağı ile sosyal bağlantı sisteminin baskılanması ve sempatik sinir sisteminin aktive edilmesiyle tanımlandığını varsayar.

Kraniyal sinirler: Kraniyal sinirler, omuriliğin bölümlerinden çıkan omurilik sinirlerinin aksine doğrudan beyinden çıkar. Kraniyal sinirler hem motor hem de duyusal yolakları içeren işlevsel kanallardır. İnsanlarda 12 çift kraniyal sinir vardır (I – XII). Bunlar: olfaktör sinir (I), optik sinir (II), okülomotor sinir (III), troklear sinir (IV), trigeminal sinir (V), abdusens siniri (VI), fasiyal sinir (VII), vestibulokoklear sinir (VIII), glossofaringeal sinir (IX), vagus siniri (X), aksesuvar sinir (XI) ve hipoglossal sinirlerdir (XII). Pek çok iç organla hem duyusal hem de motor iletişim için bağlantı sağlayan vagus dışında, kraniyal sinirler, öncelikle baş ve boyun bölgelerinde bilgi akışı sağlar.

Nöro-sepsiyon: Nöro-sepsiyon, sinir sisteminin farkındalık gerektirmeden riski değerlendirdiği süreçtir. Bu otomatik süreç güvenlik, tehlike ve yaşam tehditi ipuçlarını değerlendiren beyin alanlarında işlenir. Bu gibi durumlar nöro-sepsiyon ile saptandığında, fizyolojik durum hayatta kalmayı en uygun duruma getirmeye odaklanır. Genellikle nöro-sepsiyonu tetikleyen ipuçlarının farkına varmasak da fizyolojik değişimi, interosepsiyonu fark ederiz. Bazen bunu bağırsağımızda veya kalbimizde hissederiz veya yalnızca tehlike sezeriz. Alternatif olarak, bu sistem aynı zamanda güven, sosyal bağlantı davranışları ve güçlü ilişkiler kurmayı destekleyen fizyolojik durumları da tetikler. Nöro-sepsiyon süreci her zaman doğru çalışmayabilir. Hatalı nöro-sepsiyon, risk olmadığında risk olduğunu veya risk olduğunda güvenlik ipuçları belirlediğini sanabilir.

Oksitosin: Oksitosin, beyin hücreleri arasında iletişim sağlayan bir memeli hormonudur. Oksitosin esas olarak beyinde üretilir ve hipofiz bezi tarafından salınır. Kadınlarda oksitosin, doğum ve emzirme gibi üreme işlevlerini düzenler. Ancak oksitosin her iki cinsiyette de üretilir. Beyinde oksitosin, sosyal biliş ve sosyal tanıma ile ilgilidir. Oksitosinin sosyal işlevleri, oksitosinin ventral vagal ve dorsal vagal komplekslerde yer alan beyin sapı alanları üzerindeki etkisiyle ilgilidir. Her iki vagal kompleks bol miktarda oksitosin reseptörüne sahip olduğundan, oksitosine atfedilen olumlu özelliklerin çoğu, Polivagal Teori'de sosyal bağlantı ve korku olmadan hareketsizleşme olarak tanımlanan pozitif özelliklerle örtüşmektedir.

Ölü taklidi yapma / kapanma sistemi. Memelilerde sinir sistemi belli koşullar altında, cansız görünmekle tanımlanabilen ilkel bir savunma tepkisine geri döner. Bu savunma modeli, memelilerin filogenetik olarak ortaya çıkmasından önce gelişen sürüngenler ve amfibiler gibi omurgalılarda sıklıkla gözlemlenir. Bununla birlikte, memeliler bol miktarda oksijen tüketir ancak ölü taklidi yapmak için gereken eylemsizleşme, kanı oksijenlendirme becerisinde bir azalmaya yol açar ve bilinci desteklemek için beyne yeterli miktarda oksijenli kan gönderilemez. Solunumu yavaşlatan (apne) ve kalp hızını azaltan (bradikardi) otonomik fonksiyondaki bu büyük baskılanma, dorsal vagal ağın etkinleşmesinden kaynaklanır. Polivagal Teori, kısıtlanma veya kaçamama durumu gibi savaş / kaç davranışları için seçenekler en aza indiğinde ölü taklidi yapmanın, yaşam tehdidine uyumsal bir yanıt olduğunu ileri sürer. Yaşamsal tehlike durumlarında, nöro-sepsiyon yoluyla sinir sistemi eski (antik) eylemsizlik savunma davranışına geri dönebilir. Poli-

vagal Teori yaşam tehdidine karşı verilen bu yanıtın travmaya tepkileri anlamaktaki yönlerini vurgular. Teori, bedenin yaşam tehditine karşı bayılma (vasovagal syncope), dışkılama ve çözülme gibi ölü taklidi özelliklerini içeren fizyolojik tepkilerin işlevsel bir travma yanıtı olarak anlaşılmasını sağlamıştır.

Orta kulak aktarma işlevi: Orta kulakta kas tonusu değiştikçe ses enerjisinin orta kulak yapıları üzerinden iç kulağa aktarılmasında değişiklik olur. Borg ve Counter (1989), orta kulak kaslarının dış ortamdan gelen düşük frekanslı seslerin iç kulağa iletilmesini zayıflatarak insan konuşmasının ayırt edilmesini kolaylaştırdığını açıklamışlardır. Borg ve Counter modeli, işitsel aşırı duyarlılığının neden orta kulaktaki üzengi kasını düzenleyen yolaklar da dahil olmak üzere yüz sinirinin lateral felci olarak bilinen Bell felcinin bir belirtisi olduğunu açıklar.

Borg ve Counter (1989), orta kulak kaslarının sinirsel düzenlenmesinin DPP / GSP'de yer alan alıştırmalar yoluyla iyileştirilmesi durumunda işitsel işlemede gelişmeler olup olmayacağını araştırmak için bilimsel bir temel sağlar *(Dinleme Projesi Protokolüne bakınız)*. Orta kulak aktarma işlevinin normalleştirilmesinin kalbin vagal düzenlemesini geliştirmeye uyarlanabileceği kestirimi, Porges ve Lewis'in (2010) geliştirdiği teorik modele dayanır ve Polivagal Teori'de anlatılan sosyal bağlantı ile ilişkilidir (Porges, 2011).

Orta kulak kasları: Bedendeki en küçük iki çizgili kas, timpani kası (M. Tensor tympani) ve üzengi kası (M. stapedius) orta kulakta bulunur. Orta kulak, işitme sisteminin kulak zarı ile iç kulak (Cochlea) arasında kalan bölümüdür. Orta kulakta kemikçikler ve onların gerilmesini düzenleyen kaslar bulunur. Bu kaslar kemikçik zincirini sertleştirerek kulak zarını gerer. Bu süreç iç kulağa ulaşan sesin özelliklerini değiştirir. İç kulak, sesi sinirsel bir koda dönüştürerek beyne iletilir. Orta kulak kaslarının kasılması, düşük frekanslı seslerin etkisini azaltır ve insan sesini işleme becerisini işlevsel olarak geliştirir. Orta kulak kasları, özel götürücü iç organ yolaklarıyla kontrol edilir (*bkz. Şekil-1, s. 33* ve özel iç organ yolakları).

Otizm: Otizm spektrum bozukluğu (OSB), insanlarla ilgili iletişim sorunları ve güçlükleri içeren karmaşık bir psikiyatrik tanıdır. Polivagal Teori, OSB tanısının baskılanmış bir sosyal bağlantı sistemini yansıtan özellikler içerdiği gözlemine odaklanır *(bkz. Sosyal bağlantı sistemi)*. Bu nedenle, OSB'li birçok birey prozodisiz bir sese sahiptir, işitsel aşırı duyarlılıkları ve işitsel işleme güçlükleri vardır, iyi göz teması kuramaz, özellikle yüzün üst bölü-

münde duygu göstermeyen düz bir ifadeye sahiptir ve sıklıkla öfke nöbeti olarak kendini gösteren şiddetli davranış düzenleme güçlükleri vardır. Polivagal Teori, bu sorunların öncül nedenlerine odaklanmaz, ancak olumlu bir bakış açısıyla OSB'de gözlenen baskılanmış sosyal bağlantı sistemindeki birçok özelliğin, sinir sisteminin nöro-sepsiyon ile güvenlik ipuçlarına nasıl tepki verdiğinin anlaşılmasıyla tersine çevrilebileceğini varsayar. Polivagal Teori'ye dayalı müdahale stratejileri, sosyal bağlantı sisteminin yeniden yapılandırılmasını amaçlar. Polivagal Teori baskılanmış bir sosyal bağlantı sistemi dışında OSB'deki özelliklerle ilgili başka herhangi bir varsayımda bulunmaz.

Otonom sinir sistemi (geleneksel yaklaşım): Otonom sinir sistemi, sinir sisteminin bilinçli farkındalık olmadan bedendeki iç organları düzenleyen bölümüdür. Tanım, düzenlemenin otomatik bir şekilde gerçekleştiğini yansıtır. Geleneksel tanımlar, otonom sinir sistemini, sempatik sinir sistemi ve parasempatik sinir sistemi olmak üzere iki alt sisteme ayırır. Bu yaklaşım hedef organlara giden sempatik ve parasempatik sinir sistemindeki motor yolakların zıt etkisini vurgularken, iç organlarla beyin arasındaki iki yönlü iletişimi sağlayan duyusal ve motor yolakları düzenleyen, organlardan beyine veya beyin sapı alanlarına giden duyusal yolakları dikkate almaz.

Otonom sinir sistemi (Polivagal Teori): Polivagal Teori, parasempatik sinir sisteminin temel birleşeni olan vagusa odaklanır. Vagus, beyin sapı alanlarını çeşitli iç organlara bağlayan onuncu kraniyal (baş) sinirdir. Teori vagusta yol alan iki götürücü [efferent] motor yol arasındaki farkı vurgular. Her bir yolak, dorsal vagus siniri çekirdeği ve ambiguus çekirdeği olmak üzere beyin sapının farklı iki bölgesinden gelir. Vagusun dorsal motor çekirdeğinden yani dorsal vagustan gelen birincil motor yolaklar miyelinsizdir ve diyaframın altında yer alan iç organlarda sonlanır. Bu bölüm diyafram altı vagus olarak adlandırılır. Ambiguus çekirdeği yani ventral vagustan gelen birincil motor yolaklar miyelinlidir ve diyaframın üstünde yer alan iç organlarda sonlanır. Bu bölüm diyafram üstü vagus olarak adlandırılır.

Polivagal Teori, duyusal yolakları içeren sinir sisteminin daha kapsamlı bir tanımını kullanır ve otonomik işlevi düzenleyen beyin sapı alanlarına vurgu yapar. Teori bütünleşik bir sosyal bağlantı sistemi oluşturmak için ventral vagusun beyin sapı düzenlemesi ile yüz ve başın çizgili kaslarının düzenlemesini ilişkilendirir. *(Bkz. Şekil-1, s. 33, ventral vagal kompleks ve sosyal bağlantı sistemi).*

Polivagal Teori, iç organlar üzerindeki kronik etkilere odaklanan geleneksel modelin tersine otonomik yanıta vurgu yapar. Polivagal Teori, geleneksel modelin iç organlar üzerine kronik otonomik etkileri vagal ve sempatik yolaklar arasındaki eşleşen zıtlıkların toplamı olarak yorumlamasını doğru bulur. Bununla birlikte Polivagal Teori, otonomik alt sistemlerin evrimsel geçmişlerinin tersine, çözülme ilkesiyle tutarlı olarak güçlüklere gösterdiği filogenetik yanıt hiyerarşisini kabul eder. *(bkz. Çözülme)*

Teori, otonom sinir sisteminin ventral vagus ve sosyal bağlantı sistemi en verimli düzeyde çalıştığında sağlık, gelişme ve onarımı desteklediğini varsayar. Ventral vagalin bu durumunda sempatik sinir sistemi ile diyafram altı organlara giden dorsal vagal yolaklar arasında iyi bir otonomik denge vardır. Ventral vagusun işlevi azaldığında veya geri çekildiğinde otonom sinir sistemi sağlığı değil savunmayı desteklemeye uygun duruma getirilir. Polivagal Teori'ye göre, bu savunma tepkileri, savaş ve kaç davranışları gibi eylem stratejilerini teşvik etmek için dorsal vagusun işlevini engelleyecek sempatik etkinlikte bir artış olarak ortaya çıkabilir. Sözkonusu savunma tepkileri baskılanmış sempatik etkinleşme ve dorsal vagal etkilerin artışı ile sıklıkla bayılma, dışkılama ve memelilerde sık görülen ölü taklidi yapma gibi motor davranışın engellenmesine yönelik biyolojik bir kapanma davranışı olarak da kendini gösterebilir.

Otonomik denge: Otonom sinir sisteminin sempatik ve parasempatik dalları arasındaki dengeyi ifade eder. Pek çok organın otonom sinir sisteminin her iki dalına da sinir ağı bağlantısı (innervasyon) vardır. Otonomik denge, her iki dalın etkilerinin benzer büyüklükte ve eklemeli doğrusal olduğunu varsayan bir modeldir. Örneğin, sempatik sinir sistemi kalp hızını arttırdığı ve parasempatik sinir sistemi ana sinir birleşeni olan vagus aracılığıyla kalp hızını azalttığı için yüksek kalp hızı, otonomik dengenin sempatik uyarıma doğru sapmasının bir göstergesidir. Buna karşı yavaş bir kalp hızı parasempatik uyarıma yönelik bir eğilim olarak yorumlanacaktır.

Otonomik denge sık kullanılan bir terim olmasına rağmen, genellikle otonom sinir sistemindeki atipik otonomik denge gibi işlev bozukluklarını belirtmek için kullanılır. Polivagal açıdan otonomik dengeye odaklanmak, otonomik sinir sisteminin güçlüklere yanıt vermesine ilişkin filogenetik sınıflandırmadaki yanıt hiyerarşisinin önemini perdeler. Polivagal Teori'ye göre miyelinli ventral vagal yolaklar yolu ile sosyal bağlantı sistemi devreye girdiğinde, diyafram altı organların düzenlenmesinde otonomik dengeyi en

uygun şekilde destekleyen benzersiz bir otonomik durum ortaya çıkar. Sempatik ve miyelinsiz dorsal vagal yolakları ile diyafram altı organlarda oluşan bu en uygun otonomik denge, ventral vagal yolaklarının etkinleştirilmesi ile ortaya çıkar. Otonomik yanıtların hiyerarşik doğasından ötürü ventral vagal yolakların etkinleşmesi otonomik sinir sisteminin her iki dalını da harekete geçirerek diyafram altı organların savunma konumuna geçmesini engeller.

Otonomik durum: Polivagal Teori'de otonomik durum ve fizyolojik durum birbirinin yerine geçebilir yapılardır. Polivagal Teori, otonomik durumun sinirsel düzenlenmesini sağlayan üç ana ağ tanımlar. Bu ağlar ventral vagal, dorsal vagal ve sempatik yolaklardır. Otonomik durum, bu yolakların etkinleşmesi anlamına gelir. Her ağ birinci derecede belli bir durumun sinirsel düzenlemesini sağlamaya odaklanır. Ventral vagal ağ sosyal bağlantı davranışlarını, sempatik sinir sistemi savaş / kaç gibi eylem içeren savunma davranışlarını ve dorsal vagal ağ da eylemsiz savunma davranışlarını destekler. Otonomik durum, ventral vagal ağ ile sosyal bağlantı sistemi birlikte etkinleştiğinde savunma içermeyen eylem ve eylemsizlik davranışlarını destekler *(bkz. Otonomik denge ve Sosyal bağlantı sistemi)*. Yani sosyal bağlantı sistemi sempatik sinir sistemi ile eşleşerek savunma davranışı olmadan eylem yaratır. Bu olgu saldırgan eylemlerin sosyal bağlantı davranışları ile örtüldüğü oyun oynama durumlarında gözlenir. Benzer şekilde, sosyal bağlantı sistemi dorsal vagal ağ ile birlikte etkinleştiğinde prozodik ses, yüz ifadeleri gibi güvenlik işaretleri sayesinde kapanma, davranışsal çöküş ve disosiyasyon gibi savunma davranışlarını önleyerek eylemsizlik sağlar. Bu olgu da yakınlık ve güvene dayalı ilişkiler sırasında gözlemlenir. Böylece sosyal bağlantının eylem ve eylemsizlikle eşleşmesi sonucunda sözü edilen üç otonomik ağ sosyal bağlantı, savaş / kaç, oyun, kapanma ve yakınlık gibi farklı davranış biçimlerini barındıran beş ayrı durumunu destekler.

Oyun: Polivagal Teori, etkileşimli oyunu, zihinsel ve fiziksel sağlığı destekleyen sinirsel mekanizmaları etkinleştirerek fizyolojik durumun eşdüzenlenmesini geliştiren bir sinirsel egzersiz olarak tanımlar. Sinirsel bir egzersiz olarak etkileşimli oyun, bireyler arasında eşzamanlı karşılıklı davranışlar ve birbirlerinin sosyal bağlantı sistemi hakkında farkındalık gerektirir. Sempatik sinir sistemin etkinleşmesi ile başlatılan eylem, sosyal bağlantı sistemine erişimle birlikte saldırgan davranışlara dönüşmez, oyunsu hareketler olarak kalır.

Özdenge (Homeostasis): Özdenge bedenimizin iç organların sağlığı, gelişmesi ve onarımı en uygun duruma getirmek için uyguladığı sinirsel ve nörokimyasal süreçleri yansıtır. Sözcük aynı veya durağan anlamlarını içeren Yunanca sözcükten gelse de bir ayar noktası çevresinde salınan olumsuz geri-bildirim ürünü olarak daha iyi anlaşılabilir. Bazı fizyolojik sistemlerdeki daha büyük genlikteki salınımlar, örneğin sinüs aritmisi olumlu, diğer bazı durumlarda ise örneğin kan basıncındaki değişkenlik, olumsuz bir sağlık göstergesidir. Fizyolojik sistemlerdeki salınımlar asıl olarak sinirsel ve nörokimyasal geri-bildirim mekanizmasının bir yansımasıdır.

Özdüzenleme [*self-regulation*]: Özdüzenleme, bireyin başka bir kişinin yardımı olmaksızın kendi davranışını düzenleme yeteneğini tanımlamak için sıklıkla kullanılan bir deyimdir. Özdüzenleme, çoğu kez bir çocuğun okul yaşamında veya alışılmışın dışında başka bir durumla başa çıkabilme becerisi olarak kullanılır. Polivagal Teori, özdüzenlemeyi öğrenilmiş bir beceri olarak ele almaz, özdüzenleme becerilerini başka bir kişiden güvenlik ipuçları almaksızın güvenlik duygusunu sürdürebilen sinir sisteminin bir ürünü olarak yorumlar. Teori, birlikte düzenlemeyi tanımlayan bireyler arasındaki ortak, eşzamanlı ve karşılıklı etkileşimlerin, birlikte düzenleme fırsatlarının yokluğunda kendi kendini düzenleme yeteneğini artıran sinirsel bir egzersiz olarak işlev gördüğünü vurgulamaktadır.

Parasempatik sinir sistemi: Parasempatik sinir sistemi, otonom sinir sisteminin iki ana bölümünden biridir. Bu sistemin ana sinir yolakları vagaldir ve esas olarak sağlığı, büyümeyi ve onarımı destekler. Bununla birlikte, Polivagal Teori, yaşamı tehdit eden belirli koşullar altında, normal olarak özdenge ve sağlığı destekleyen bazı vagal yolakların, savunmaya yanıt vermek amacıyla bu işlevlerini durdurabileceğini vurgulamaktadır.

Prozodi: Prozodi, duyguları yansıtan ses tonlamasıdır (entonasyon). Polivagal Teori, prozodinin vagal mekanizmalar tarafından yönetildiğini ve kalp hızı değişkenliğine (yani solunum sinüs aritmi) benzer şekilde fizyolojik durum hakkında bilgi verdiğini vurgular.

Şarkı söyleme: Polivagal Teori, şarkı söylemeyi sosyal bağlantı sisteminin sinirsel bir egzersiz olarak yorumlar. Vokal müzik olarak bildiğimiz şarkı söylemek, yüz ve baş kaslarını denetleyerek sesleri değiştirirken (modulation) soluğun yavaş verilmesini gerektirir. Yavaş soluk verişler ventral vagal yolaklarının kalp üzerindeki etkisini artırarak otonomik durumu sakinleştirir. Solunumun soluk veriş aşamasında vagal motor lifleri kalbin sinüs dü-

ğümüne (sinoatriyal) kalp atış hızını yavaşlatan bir engelleyici uyarı (yani vagal fren) gönderir. Solunumun soluk alma aşamasında kalbe olan vagal etki azalır ve kalp hızı artar.

Şarkı söylemek, soluk almaya göre daha uzun soluk vermeyi gerektirir, bu da fizyolojik durumu vagal yolla sakinleştirir. Şarkı söyleme süreci, vagal freni açıp kapama alıştırması ile yüz, dinleme için orta kulak, tonlama (entonasyon) için yutak ve gırtlak kasları da dahil olmak üzere yüz ve baş kaslarının sinirsel düzenlemesi egzersizini birleştirir. Böylece şarkı söylemek sosyal bağlantı sistemini bütünüyle uygulama fırsatı sağlar. İlahiler gibi birlikte okunan şarkılar, sesli okumalar ve bir müzik aleti çalmak da sistemi uygulamak için olanak sağlar.

Savaş/kaç savunma sistemi: Savaş ve kaç, memelilerde baskın olarak harekete geçebilen savunma davranışlarıdır. Sempatik sinir sisteminin etkinleştirilmesi ile kaçmak veya savaşmak için gereken metabolik destekler sağlanır. Ventral vagal ağın devre dışı bırakılması ve bununla ilişkili olarak sosyal bağlantı sisteminin sönümlenmesi, savaş ve kaç davranışlarının gerek duyduğu metabolik destekleri sağlamak için sempatik sinir sistemini etkinleştirir.

Sempatik sinir sistemi: Sempatik sinir sistemi, otonom sinir sisteminin iki ana bölümünden biridir. Sempatik sinir sistemi, hareketi desteklemek için vücuttaki kan akışını artırma işlevi görür. Polivagal Teori, sempatik sinir sisteminin hareketi ve kaç savaş davranışlarını desteklemek için kalp debisini artırmadaki rolüne odaklanır.

Sibernetik: MIT'den (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü) matematikçi Norbert Wiener (1948), hayvanlarda ve makinelerde, kontrol ve iletişimbilimini tanımlamak için sibernetik terimini ortaya koymuştur. Polivagal Teori, fiz-yolojik durumu düzenleyen beden içindeki ve bireyler arasındaki döngüleri vurgulayan sibernetik kavramlarını kullanır. Benzer kavramlar kitap boyunca tartışılmıştır.

Sınırda kişilik [*Borderline*] **bozukluğu:** Sınırda kişilik bozukluğu (SKB), duygudurum dengesizliği özelliklerini ve duyguyu düzenlemedeki güçlükleri içeren psikiyatrik bir tanıdır. Polivagal açıdan ruh hali ve duygunun düzenlenmesi, otonom sinir sisteminin sinirsel düzenlenmesini içerir. Böylece teori, sınır kişilik bozukluğunu sosyal bağlantı sistemindeki zorlanma ve özellikle ventral vagal yolakların sempatik etkinliği baskılamasındaki rolü ile ilişki-

lendiren hipotezlere götürür. Bu hipotez test edilmiş ve desteklenmiştir. (Austin, Riniolo ve Porges, 2007).

Sinirsel beklenti: Polivagal Teori'de sinirsel beklenti, kendiliğinden gelişen bir sosyal bağlantı davranışına karşılık sinir sistemimizin karşılık vermeye eğilimli olduğunu ifade eder. Sinirsel beklentiler sosyal etkileşimleri, bağlanma ve güven duymayı teşvik eder. Sinirsel beklentiler karşılandığında dinginlik desteklenirken, beklentilerin ihlal edilmesi fizyolojik savunma durumlarını tetikleyebilir. *Bkz. Oyun ve sinir egzersizi*

Sinirsel egzersiz: Polivagal Teori, fizyolojik durumun düzenlenmesini en uygun duruma getirmek için olanak sağlayan belli sinirsel egzersizlere odaklanır. Teoriye göre sosyal etkileşimlerle fizyolojik durumda geçici kesinti ve onarımlar yapan sinirsel egzersizler esnekliği artıracaktır. Ebeveynlerin sıklıkla çocuklarıyla birlikte uyguladıkları "ce-ee" oyunu sinirsel bir egzersiz örneğidir.

Sinüs aritmisi: Sinüs aritmisi (SA), olağan (spontan) solunum sırasında kalp hızındaki ritmik artış ve azalış olarak tanımlanır. Bu periyodik kalp atış hızı sürecinin genliği, ventral vagusun kalp üzerindeki etkisi ile ilgili geçerli bir göstergedir. (Bkz. Lewis ve diğerleri 2012).

Soliter çekirdek (soliter nucleus): Soliter çekirdek beyin sapında bulunur ve vagusun ana duyu çekirdeği olarak hizmet eder.

Somatomotor: Somatomotor yolaklar çizgili kasları düzenleyen motor yolaklardır. Yüzün ve başın çizgili kaslarını düzenleyen yolaklar, kraniyal sinirler boyunca, kol ve bacaklarla gövdenin kaslarını düzenleyen yolaklar omurilik sinirleri boyunca ilerler. *Bkz. Sosyal bağlantı sistemi*

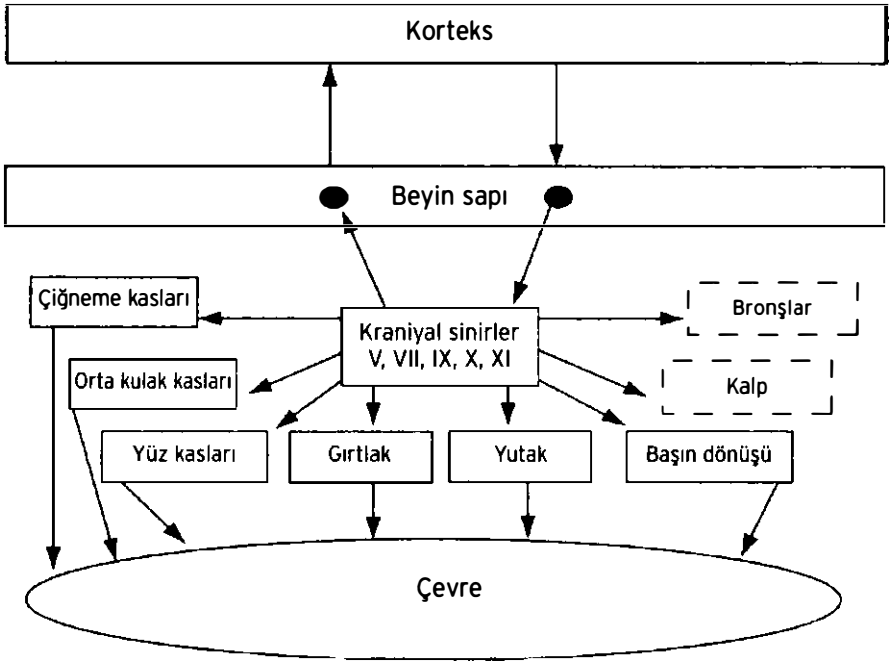
Sosyal bağlantı sistemi: Şekil-1'de gösterildiği gibi, sosyal bağlantı sistemi bir somatomotor ve bir de visseromotor birleşenden oluşur. Somatomotor birleşen, yüzün ve başın çizgili kaslarını düzenleyen iç organlara götürücü özel yolakları içerir. Visseromotor birleşen, kalbi ve bronşları düzenleyen miyelinli diyaframüstü vagusu içerir. İşlevsel olarak sosyal bağlantı sistemi kalbi yüz ve baş kasları ile eşgüdümleyen eden bir kalp-yüz bağlantısından ortaya çıkar. Sistemin ilk işlevi emme-yutma-soluk alıp verme-seslendirmeyi eşgüdümlemektir. Yaşamın erken dönemlerinde bu sistemin normal olmayan eşgüdümü, sosyal davranış ve duygusal düzenlemede sonradan yaşanan güçlüklerin bir işaretidir.

Tek olguyla öğrenme: Tek olguyla öğrenme, bir yanıt ve uyaranın tek bir eşleşmesinde meydana gelen ve zaman içinde tekrarlandığında güçlendirilmeyen özel bir öğrenme türüdür. Polivagal Teori, tek olguyla öğrenme olaylarının çoğunun yanıt, dorsal vagal ağın özelliklerini taşıdığında meydana geldiğini ileri sürer. Dahası, Polivagal Teori, genellikle TSSB'de görülen yaşam tehdidine karşı derin kapanma tepkilerinin, tek olguyla öğrenmenin bir belirtisi olduğunu öne sürer. Bu nedenle, şartlı tepkilerin dışkılama, ölü taklidi yapma, bayılma ve mide bulantısını içerdiği tek olguyla öğrenme örnekleri, travmadan sağ çıkanların tedavilerine ilişkin anlayış sağlayabilir.

Terapötik düzenlemelerde güvenlik. Polivagal açıdan güvende hissetmek, tıbbi süreçler, psikoterapi ve psikoeğitim de dahil olmak üzere çok sayıda terapötik yaklaşımın etkinliğini belirleyen önemli bir yatıştırıcıdır. Teori, fizyolojik (otonomik) durumun, tedavinin başarısını etkileyen bir değişken olarak işlev gördüğünü varsayar. Teori özellikle tedavilerin etkili ve verimli olabilmesi için otonom sinir sisteminin savunma durumunda olmaması gerektiğini varsayar. Sosyal bağlantı sisteminin ventral vagal yolaklarla etkinleştirilmesi (ventral vagal kompleks bakınız) ile otonom sinir sistemi sağlık, gelişme ve onarımı desteklemeye yönlendirilir.

Güvenlik duyma durumunda otonom sinir sistemi savunmaya kolayca geçmez. Tedavinin öncülü olan bu güvende hissetme ilkesi eğitim, tıp ve zihinsel sağlık tedavi modelleri ile başarılı olarak bütünleştirilememektedir. Ayrıca terapinin uygulandığı fiziksel çevreler, otonomik sinir sisteminin nöro-sepsiyonla savunma konumuna geçmesini tetikleyebilecek ve tedavinin etkinliğini değiştirecek düşük fre-kanslı arka plan sesleri, sokak gürültüleri, havalandırma sistemi sesleri, asansör ve yürüyen merdiven titreşimleri gibi dış etkiler için pek az incele-nir.

Tiksinme: Tiksinme, tek olguyla öğrenmenin bir örneğidir *(bkz. Tek olguyla öğrenme)*. Tiksinme genel olarak bulantı veya kusmaya yol açan bir yiyeceğin yenilmesinden sonra ortaya çıkar. Mide bulantısına yol açan kemoterapi alan hastaların, tedavi uygulamalarıyla yakın zamanda yedikleri normal yiyeceklere karşı tiksinti geliştirdikleri bulunmuştur. Polivagal Teori, tiksinmede sürekliliğinin altında yatan sinirsel süreçlerin, travmanın sinir sisteminde nasıl kodlandığı ve tedavi edilmesinin neden güç olduğu konusunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olabileceğini öne sürer.



Şekil-1. Sosyal bağlantı sistemi
Sosyal bağlantı sistemi bir somatomotor birleşenden (dolu bloklar) ve bir visseromotor birleşenden (kesikli bloklar) oluşur. Somatomotor birleşen, yüzün ve başın çizgili kaslarını düzenleyen özel götürücü iç organ yolaklarını içerirken, visseromotor birleşen, kalbi ve bronşları düzenleyen miyelinli vagusu içerir.

Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB): TSSB, cinsel saldırı, ağır yaralanma, savaş, deprem, kasırga veya kötü bir kaza gibi travmatik bir olayın yaşanmasının sonuçlarını yansıtan psikiyatrik bir tanıdır. Polivagal Teori olayın niteliklerine değil, olaya verilen tepkiye odaklanır. Bu odaklanma, ortak bir travmatik olaya verilen bireysel tepkilerde büyük farklılıklar olduğu gözlemiyle tutarlıdır. Ortak bir travmatik olay bir birey için yıkıcı olabilir ve yaşamını alt üst ederken, diğerleri bu deneyime karşı daha dirençli olabilir ve daha az etkilenebilir.

Yanıtlarda ve iyileşmede gözlenen gelişmeler arasındaki büyük farklılıklar nedeniyle Polivagal Teori, otonomik durumun sinirsel düzenlenmesin-

deki kaymaları yorumlamak için tepki profiline odaklanır ve yaşam tehditinin dorsal vagal yolaklarla karşılanacağını vurgular. Polivagal Teori'ye göre TSSB ile ilgili sorunların çoğu bir yaşam tehditine verilen tepkiden sonra sosyal bağlantı sisteminin işlevsizliği ve sempatik sinir sistemi veya dorsal vagal ağın savunmaya yanıt verme eşiğinin düşük olmasından ötürü ortaya çıkmaktadır.

Uyumsal (adaptif) davranış: Polivagal Teori, davranışın fizyolojik durumu düzenlemeye etkisine odaklanarak anlık davranışların uyumsal işlevini vurgular. Bu bakış açısı hayatta kalma olasılığını artırması, kaygıyı azaltması veya sağlık, gelişme ve onarımı geliştirecek biçimde fizyolojiyi etkilemesi durumlarında davranışın uyumsal olarak yorumlandığı bir evrimsel modele dayanır. Bazen başlangıçta uyumsal olan davranışlar uyumsuz (maladaptif) duruma gelebilir. Örneğin, başlangıçta hayatta kalma olasılığını arttıran veya tehdit sırasında stresi en aza indiren akut bir davranış, herhangi bir tehdit olmadığında kronik olarak devreye girerse bu durumu uyumsuz olarak adlandırabiliriz. Böyle bir davranış, sağ kalmayı en uygun duruma getirmeyeceği, fizyolojik işlevleri engelleyebileceği ve rahatsızlığı arttırabileceği için uyumsuz olacaktır. Yaşamı tehdit eden bir durumda başlangıçta uyumsal olan eylemsizlik ve bayılma gibi travma yanıtları, daha az tehdit varken tekrarlanırsa veya bir dereceye kadar dönüşüp disosiyasyon olarak kendini gösterirse, uyumsuz olabilecektir.

Vagal çelişki [*paradox*]: Vagal etkilerin iç organlar için koruyucu olduğu varsayılmaktadır. Bununla birlikte, vagal etkiler kalbi durdurarak ölümcül olabilir, bayılma veya dışkılamayı tetikleyerek rahatsız edici olabilir. Genellikle korkuyla bağlantılı olan bu tepkilere vagus aracılık eder. Sinüs aritmisinin koruyucu, buna karşı kalbin yavaş atmasının potansiyel olarak öldürücü olduğunu anlatan vagal çelişki, önce erken doğan bebeklerde yapılan araştırmalarda gözlenmiştir. Vagal mekanizmalar hem sinüs aritmisi hem de kalbin yavaş atmasına aracılık yaptığı için bir çelişkiye neden olmuştur. Bu çelişki, sözkonusu tepkileri farklı vagal yolaklara bağlayan Polivagal Teori ile çözülmüştür.

Vagal fren: Vagal fren vagal yolakların kalbin hızından sorumlu sinüs düğümünün olağan hızını yavaşlatan etkisini yansıtır. Vagus kalbi etkilemiyorsa, sempatik uyarımda herhangi bir değişiklik olmaksızın kalp hızı kendiliğinden artar. Genç sağlıklı yetişkinlerin olağan kalp hızı dakikada yaklaşık 90 atıştır. Bununla birlikte, vagus freni olarak işlev gören vagusun etkisine

bağlı olarak temel kalp hızı belirgin şekilde daha yavaştır. Vagal fren, vagal etkilerin sinüs düğümü etkilemesi ve etkilememesi eylemlerini temsil eder. Vagal frenin miyelinli ventral vagus aracılığıyla gerçekleştiği varsayılmaktadır. Miyelinsiz vagal lifler erken doğmuş bebeklerde klinik kalbin yavaş atmasına (bradikardi) aracılık ediyor gibi görünse de bu süreç vagal fren kapsamında düşünülmemiştir. Bu nedenle, bir vagal fren ürünü olarak klinik düzeyde kalbin yavaş atması tartışılırken, bunun koruyucu ventral vagal etkiden farklı bir vagal mekanizma ile olduğu belirtilmelidir.

Vagal getiriciler: Vagustaki sinir liflerinin yaklaşık yüzde 80'i algılayıcı (duyusal) getiricidir. Vagal algılayıcı liflerin çoğu iç organlardan beyin kökünün soliter çekirdeği olarak bilinen alanına gider. Tıbbi eğitim, vagal getiriciler hakkında çok sınırlı bir anlayış sağlar. Bu nedenle, tıbbi tedaviler tedavi edilen organdan beyne geri-bildirimin etkileri olabileceğini nadiren kabul eder. Oysa, duyusal geri-bildirimin değiştirilmesi, zihinsel ve fiziksel sağlığı etkileme potansiyeline sahiptir.

Vagal tonus: Vagal tonus, daha doğrusu kardiyak vagal tonus, kalpteki miyelinli ventral vagal yolakların yoğun etkisiyle ilişkilidir ve sinüs aritmisinin büyüklüğü ile belirlenir.

Vagus: Vagus, onuncu kafa siniridir. Vagus, otonom sinir sisteminin parasempatik bölümündeki ana sinirdir. Vagus, ambiguus çekirdeği, vagusun dorsal çekirdeği ve soliter alanda sonlanan algılayıcı lifler için bir kanal işlevi görür. Vagus, beyin sapı alanlarını boyun, göğüs ve karın dahil olmak üzere bedendeki yapılarla birleştirir. Polivagal Teori, omurgalılarda otonom sinir sistemindeki filogenetik değişiklikleri vurgular ve memelilerin ortaya çıkmasıyla vagal motor yollarda meydana gelen benzersiz değişime odaklanır.

Vejetatif vagus: Dorsal vagal komplekse bakınız.

Ventral vagal kompleks: Ventral vagal kompleks, kalp, bronşlar ve yüz ve başın çizgili kaslarının düzenlenmesinde rol oynayan beyin sapının bir alanıdır *(bkz. Şekil-1, s. 33).* Bu kompleks, ambiguus çekirdeği, trigeminal çekirdekleri visseromotor yolaklarla kalbi ve bronşları, visseral götürücü yolaklarla çiğneme kasları, orta kulak, yüz yutak, gırtlak ve boynu düzenleyen yüz sinirlerinden oluşur. Bkz: sosyal bağlantı sistemi

Visseromotor: Visseromotor sinirler kalp kaslarını, düz kasları ve salgı bezlerini düzenleyen otonom sinir sistemi içindeki motor sinirlerdir. *Bkz: sosyal bağlantı sistemi*

Yoga ve sosyal bağlantı sistemi: Polivagal Teori, soluki içeren yoga uygulamalarını vagal frenin özel sinirsel egzersizlerine dönüştürür *(bkz. Vagal fren)*. Pranayama yoga, hem solukin hem de yüz ve başın çizgili kaslarının sinirsel egzersizlerini içerdiği için işlevsel olarak sosyal bağlantı sisteminin bir yogasıdır *(bkz. Şekil 1,s. 33)*.

1 Güvende Hissetmenin Nöro-biyolojisi

Düşünceler ve Duygular: Beyin ve Bedenin Yansımaları

İçgüdüsel bir duygu olan güvenliğin rolü yaşamımızda o denli önemlidir ki, kurumlarımızın bunu gözardı etmesi şaşırtıcıdır. Belki de güvenlik anlayışımızdaki sorun güvenliğin anlamını bildiğimiz varsayımına dayanmaktadır. Bu varsayımın sorgulanması gerekir, çünkü güvenliği tanımlamada kullandığımız sözcüklerle bedende hissettiğimiz güvenlik duyumları arasında bir tutarsızlık olabilir. Batı dünyasında düşüncelere hislerden daha çok değer verme eğilimindeyiz. Ebeveynlik ve eğitim stratejilerimiz bedensel duyumları ve hareket dürtülerini engellerken bilişsel süreçleri yaymayı ve genişletmeyi hedeflemektedir. Bu yüzden bedende aşağıdan yukarıya yayılan duyumları bastırarak zihinsel süreçlere ağırlık veren ve yukarıdan aşağıya bir önyargıyla beynin dış katmanına odaklanan [*corticocentric*] bir yönelme ortaya çıkmıştır. Eğitim kurumları ve dini kurumlar da dahil olmak üzere kültürümüz birçok yönden beyinden yayılan düşünce süreçlerini bedenden gelen duyumlara üstün tutmuştur.

Tarihsel olarak bu, Descartes'ın (1637) "*Je pense donc je suis*" yani "*Düşünüyorum, öyleyse varım*" ifadesinde açıkça belirtmiştir. Descartes, "Je me sens donc je suis" yani "Hissediyorum, öyleyse varım" demedi. "Hissetmek" fiilinin dönüşlü biçimini kullandığımı

unutmayın. Fransızca'da, "hissetmek" bir dönüşlü fiil olarak kullanıldığında, duyguların kişinin içinde yer aldığını vurgular. Bununla birlikte, İngilizce'de "hissetmek" fiilinin anlamı belirsizdir, yani bir nesneye fiziksel olarak dokunmakla ilişkili duyusal duyguları anlatabileceği gibi duygusal bir tepki ile ilişkili öznel bir deneyimi de ifade edebilir.

Bilişsel süreçlerin ve duyguların göreceli katkılarına ilişkin görüşler, insan davranışı ve duygusal deneyimin nasıl anlaşılabileceği, değiştirilebileceği ve en iyi duruma getirilebileceği ile ilgili tarihsel soruların merkezinde yer almaktadır. Ancak son 50 yılda duygu ve öznel duyumların araştırılması psikoloji içinde kabul gören bir araştırma alanı haline gelmiştir. Önceki araştırmalar, ebeveynlik modellerini de kapsayan eğitim yaklaşımları ve klinik tedavi modelleri ile bilişsel işlevleri geliştirip öznel duyumları denetim altına almaya ağırlık vermiştir. Bu anlayış öznel duyumları gözardı ederken nesnel, ölçülebilir davranış göstergeleri ile bilişsel işlevleri öne çıkarmıştır.

Geçerli Bir Bilimsel Konu Olarak Duyguların* İncelenmesi

Lisansüstü öğrencisi olarak 1966'da içine girdiğim bilim dünyası, bedensel duyumların araştırılmasını geçerli bir araştırma alanı olarak görmüyordu. Bilimsel arenada "duygu" ancak güdülenme açısından tartışılabilirdi. Duygu çalışmaları laboratuvar fareleri ile yürütülmüştü. Hayvan, yem verilerek harekete geçirilmiş, duygusal tepki ise dışkı miktarı ile ölçülmüştü. (örneğin, Hall, 1934).

Bu dönemler bilişsel devrimle harekete geçirilen davranışçılığa ve zihinsel süreçlere olan ilginin canlanmasından önceki bir bilim-

* Yazar, İngilizce *'feeling'* sözcüğünü bu bölümde daha çok duygu olarak kullanmıştır. Ancak, *'feeling'* sözcüğü duygu, his, sezgi anlamlarına da gelmekte ve bazı yerlerde hem duygu hem de bedensel duyumları tanımlamaktadır. (Çev. n.)

sel dünya idi. Davranışçı teknikler özel eğitim ve klinik psikoloji ile bütünleştikçe davranışçılık uygulamalı alanlarla birleşti. Bilişsel bilim, bellek, öğrenme, karar verme, kavram oluşturma ve sorun çözme modelleri geliştirildikçe, yapay zeka ve makine öğrenimi modelleri üretildikçe mühendislik ve bilgisayar bilimlerine genişletildikçe büyümüştür. Beyin işlevlerinin görüntüleme ve elektrofizyolojik teknikler gibi geliştirilmiş ölçümleri bilişsel bilimciler için kullanılır duruma geldikçe, bu teknolojileri kullanan bilişsel bilim, sinirbilim [*neuroscience, cognitive neuroscience*] ile birleşti. Hem davranış hem de biliş sinir sistemine bağlı olsa da, ne uygulamalı davranışçılık ne de bilişsel bilim, incelenen davranışların ve psikolojik süreçlerin arabulucusu olarak sinirsel fizyolojik durumun anlaşılmasını sağlayamamıştır. Bilişsel sinirbilim, bilişsel süreçlerin ölçülebilir beyin temelli ilişkilerini belirlemeye odaklanırken, davranışçılık sinir sistemi için çekimser olmaya devam etmiştir.

Lisansüstü eğitime başladığımda psikofizyoloji olarak adlandırılan disiplinlerarası yeni bir alan ilgimi çekmişti. Bu yeni disiplinin ilk dergisi, lisansüstü eğitime başlamamdan birkaç yıl önce yayımlanmıştı ve kaynak olabilecek yalnızca iki üç kitap vardı. Psikofizyolojik araştırma, psikolojik uygulamalara verilen fizyolojik tepkileri ölçmeye odaklanır (Stern, 1964). Öznel deneyimlerden yararlanmak için öznenin gönüllü bir tepki vermesini gerektirmeyen elektrodermal, solunum, kalp hızı, vazomotor gibi fizyolojik tepkileri ölçen ve nesnel yaklaşıma dayanan psikofizyoloji yöntemlerine ilgi duydum. Zihinsel süreçleri nöro-fizyolojik olaylara bağlayan bu yaklaşım, psikofizyoloji ve bilişsel sinirbilimde hâlâ geçerli olan modeldir. Son elli yılda fizyoloji ve nöro-fizyolojiyi izlemede kullanılan algılayıcılardaki ve zihinsel süreçleri izlemede kullanılan değişkenlerin elde edildiği nicel yöntemlerdeki büyük ilerlemelere rağmen bu yaklaşımda dikkate değer bir değişme olmadı.

Psikofizyolojik Araştırmada Kalp Hızı Değişkenliği

Lisansüstü araştırmam, kalp hızı değişkenliğini hem bir bağımlı değişken olarak (Porges ve Raskin, 1969) hem de ara değişken olarak ölçen ilk yayımlanmış çalışmaları (Porges, 1972) üretmemi sağladı. Kalp hızı değişkenliğinin hem bağımlı, hem de ara değişken olarak kullanılması arasındaki ayırım, modeldeki değişimin anlaşılmasını tanımlayan bir özelliktir. Çalışmalarıma başladığım zamanlarda psikofizyolojik kavramlar fizyolojik yanıtların bağımlı değişken olarak kullanılmasıyla tanımlanıyordu. Bu, iyi kontrol edilen bir psikolojik etkilemeye yanıt olarak fizyolojik tepkilerin izlendiği anlamına geliyordu. Bu psikolojik uyaranın "U", fizyolojik yanıtın "Y" olarak tanımlandığı geleneksel uyarı-yanıt (U-Y) modeline uymaktadır. Araştırmam bu model kapsamı içinde kalp hızı, kalp hızı değişkenliği ve solunumdaki değişmeleri saptadı.

Çalışmam, kalp hızı değişkenliğindeki bir azalmanın, dikkatte sürekliliğin ve zihinsel gayretin sağlam bir göstergesi olduğunu belgeledi. Araştırmada katılımcılar dikkat gerektiren bir iş yapmadığı zaman kalp hızlarının değişken olduğunu saptadım. Bu temel kalp hızı değişkenliği ölçümleri, kalp hızı ve kalp hızı değişkenliğindeki uyarıya bağlı değişikliklerin büyüklüğü ile ilişkiliydi. Bu gözleme dayanarak, katılımcıları yüksek ya da düşük kalp hızı değişkenliği ile tanımlanan alt gruplara ayırmaya başladım (örneğin, Porges, 1972, 1973). İleriyi öngören bu çalışmalar, kalp hızı değişkenliğindeki bireysel farklılıkları bilişsel performansa, çevresel uyaranlara karşı duyarlılığa, psikiyatrik tanılara, zihinsel ve fiziksel uygunluk ve dayanıklılığa bağlayan araştırma yayınlarında bir patlamaya yol açtı. Kalp hızı değişkenliği yayınlarda yer aldıkça, araştırıcılar biyolojik geri-bildirim, soluk egzersizleri, fiziksel uygunluk ve meditasyon yoluyla kalp hızı değişkenliğini arttıracak tekniklere eğildi.

Kalp Hızı Değişkenliğine Aracı Olan Sinir Mekanizmaları

Kalp hızındaki bireysel değişiklikler ile tepki süresi ve otonomik tepki ölçümleri (kalp hızında değişme) arasındaki bağlantıyı saptadığımda araştırmam yeni bir gündem kazandı. Çalışmalarımı kalp hızı değişkenliğindeki bireysel farklılıkların dikkatin sürekliliği ve davranışsal durum düzenlemesiyle neden ilişkili olduğunu anlamaya yönelttim. Bu, kalp hızı değişkenliğine aracı olan atımdan atıma kalp hızı modellerinden sorumlu sinir yollarını anlamak için kalbin sinirsel düzenlemesini incelediğim hayvanlar üzerindeki araştırmalara yol açtı. Nörofizyoloji ve nöroanatomi alanında çalışırken bilimsel yayınlardan kalp hızı değişkenliğini inceleyerek vagal düzenlemenin sinirsel bir işaretini çıkarabileceğimi öğrendim. Alman fizyolog H.E. Hering (1910), 1900'lerin başından kalma bir yayına atıfla, solunumun kalbin vagal denetimi için işlevsel bir test olduğunu bildirmişti. Hering, "*Kalp hızının gözle görülür bir şekilde düşmesinin solukla olduğu biliniyor... vagusların işlevinin göstergesi*" demişti.

Kalbin Vagal Düzenlemesi için Duyarlı Bir Ölçüt Geliştirilmesi

Bildiğimiz gibi kalp hareketlerini denetleyen [*cardioinhibitory*] lifler solunum örüntüsüne bağlı olarak eyleme geçmektedir. Bu bilgiye dayanarak kalp hızı değişkenliğini genel bir tanım olmanın ötesine taşıp nöro-fizyolojik esasa dayanan kalbin ölçülendirilmiş vagal düzenlemesi kavramını benimsedim. Bu, sinüs aritmisini doğru bir kardiyak vagal ton ölçüsü olarak belirleyen bir yöntemin geliştirilmesine yol açtı. Solunum sinüs aritmisi, Hering tarafından tanımlandığı gibi kalp hızı üzerindeki vagal etkilerin işlevsel belirtisidir. Kalp üzerine vagal etkideki solunumla ilişkili değişmeler atımdan atıma kalp hızında ritmik artış ve azalış olarak ortaya çıkar

ve vagal etkilerin büyüklüğüne göre ritmik artışlarda ve azalışlarda daha büyük farklılıklar oluşturur. Solunum sinüs aritmisi, vagusun sinüs düğümü (sinoatriyal) üzerindeki engelleyici etkisini dinamik olarak ayarlayan bir sinirsel geri-bildirim döngüsünün işlevsel bir ölçüsüdür. Geri-bildirim sistemi, akciğerlerden ve kalpten beyin sapına girdileri, daha yüksek beyin bölgelerinden de beyin sapına değerlendirmeleri iletir. Geri-bildirim sisteminin çıktı parametreleri, genlik ve frekans ölçüleri sağlar. Genlik, vagal etkinin bir belirtisidir, dönemsellik ise solunum hızını yansıtır.

Bu yeni araçla araştırmam, bağıntıya dayalı yaklaşımdan, vagus aracılığıyla otonomik durumun sinirsel düzenlenmesini sürekli olarak izleyebilen nöro-fizyoloji ile beslenen bir modele geçiş yaptı. Bu yeni teknoloji ile vagal düzenlemedeki belli durum değişikliklerini doğru bir şekilde izleyebildim. Araştırmam 1980'lerin ortalarında erken doğmuş bebekler gibi davranışsal durum düzenleme bozuklukları olan klinik gruplara kaymıştı. Araştırmam fizyolojik durumu izlemeye odaklandığından, klinik ve hastane ortamlarında kalbin vagal düzenlemesinin değerlerini sürekli izleyebilen taşınabilir bir izleme gereci "vagal tonus monitörü" (Porges, 1985) geliştirmek istedim. Bu aygıtlardan yaklaşık 100 tanesi, şimdi var olmayan küçük bir şirket olan Delta-Biometrics aracılığıyla üretildi ve araştırıcılara satıldı.

Fizyolojik Durum Ölçülerinin U-Y Modellerine Katılması

Kanımca biyolojinin rolü hem uygulamalı davranış tekniklerinde (örneğin, davranış değişikliği) hem de bilişsel bilimlerde eksiktir ya da az gelişmiştir. Bu nedenle bilişsel bilimlerin sinirbilimleriyle bütünleşmesi, bilişsel bilim modelini değiştirmedi, yalnızca merkezî sinir sistemi işlevi ölçümlerini içerecek şekilde bağımlı değişkenleri değiştirdi. Böylece beyin işlevini görüntüleyen ve beynin elektro-

fizyolojisini izleyen çalışmaların artmasına rağmen, yaklaşımda bir değişiklik olmadı. Bu çalışmalar tarihi U-Y modelini korudu ve yalnızca fizyoloji ya da nörofizyoloji ile ilgili model bilgilerine önemsiz düzeyde eklendi.

Uluslararası Davranış Analizi Birliği (UDAB – Association of Behavioral Analysis International) üyeliği ve dergileri çerçevesinde çalışan uygulamalı bilim dünyasındaki araştırıcılar hastanın fizyolojik durumunun U-Y ilişkisinin başlıca belirleyici olduğu gerçeğini kabul etmez. Birkaç yıl önce, yıllık UDAB toplantısında bir B. F. Skinner konferansı vermekle onurlandırıldım. Konuşmamın başlığı "Polivagal Teori Merceğinden Davranış Değişikliği" idi. Konuşmam, davranış yöntemlerini tanımlayan uyaran–yanıt (U-Y) ilişkisinde bir ara değişken olarak fizyolojik durumu ölçebilecek değişkenleri arayışımı anlatıyordu. Bu konuşmamda, organizmadaki değişkenliklerin U-Y ilişkilerinin bir aracısı olarak önemli rolünü kabul eden çok daha eski bir öğrenme modelini yeniden sundum. U-O-Y modelinde (örneğin, Woodworth, 1929), "O" organizmayı temsil eder ve U-Y yaklaşımlarında ara değişken olarak hizmet eder. Bununla birlikte, tarihsel olarak U-O-Y modellerindeki "O"nun nörofizyolojik bir temeli yoktu ve fizyolojik durumu tanımlayıcı bir özellik olarak kullanılmıyordu.

Konuşmamda, otonom sinir sisteminin sinirsel düzenlemesinin kalp hızı değişkenliği gibi ölçütler kullanılarak ölçülmesinin, davranışı değiştirmek için tasarlanmış yaklaşımlar ve protokollerde ara değişken olarak işlev gören "O"nun izlenmesine olanak verdiğini açıkladım. Ek olarak, fizyolojik durum manipule edilebileceğinden, bağlam ve diğer müdahale özelliklerinden daha geniş kapsamlı sonuç alabilmek amacıyla "O"yu etkilemek için kullanılabileceğini öne sürdüm. Kalbin vagal düzenlemesinin bir göstergesi olan sinüs aritmisinin davranış değiştirme süreçlerinde ara değişken olarak

kullanılmasını önerdim. Davranış değiştirme süreçlerinde fizyolojik durumun bireysel farklılıkları ve duruma bağlı değişimleri açıklayıp açıklayamayacağını sordum. Yeni davranışsal yaklaşımların U-O-Y çerçevesinde tasarlanmasını önerdim. Bu yeni çerçeveler, davranış değiştirme protokollerinin etkinliğine işlevsel olarak aracılık etmek için fizyolojik durumu daha uygun bir vagal düzenleme düzeyine doğru değiştirmek için bağlamı kullanıyordu. Konuşmam iyi karşılandı ve güçlü davranışsal görüşteki katılımcılara nöro-fizyolojik bakış açısını yöntem ve yaklaşımlarına herhangi bir çelişki olmaksızın ekleme olanağı sağladı.

Bir Ara Değişken Arayışı

Bilimsel yolculuğum, davranıştaki bireysel farklılıkları anlamamıza katkıda bulunacak bir ara değişken için kişisel bir arayıştı. Bu yolculuk güvende olma duyguları da dahil olmak üzere davranış ve psikolojik deneyimler için sinirsel bir platform olarak otonomik durumun önemini anlamamı sağladı. Temel olarak, otonomik durumun davranış üzerine etkisi birebir düzeyde nedensel değildir. Bununla birlikte, ortaya çıkan davranış ve psikolojik deneyim aralığı otonomik durumla sınırlıdır. Bu ilişkiyi görmenin bir başka yolu, otonomik durum değişikliklerini belirli davranışların ve psikolojik duyguların ortaya çıkma olasılık ve olanağında değişimler yaratarak kavramsallaştırmaktır. Polivagal Teori'nin kavramsallaştırılmasına yol açan yolculuğum aslında bağlı olduğum akademik kurumların faydacı (pragmatik) taleplerine uygundu. Üniversiteler öğretim üyelerini güvenli ve kaygısız hissettirecek biçimde yapılandırılmamıştır. Üniversiteler fikirlerin ve belgelerin sürekli olarak incelendiği açık ve yansız bir değerlendirme modeli ile işler. Üniversitelerin bu değerlendirme modelleri sürekli olduğu için beden savunmayı desteklemek üzere fizyolojik durumu değiştirir. Savunmayı destekleyen

fizyolojik durumlar yaratıcılık ve kapsamlı teoriler ile uyum içinde olamaz. Akademik ortamın üstü kapalı kuralları vardır ve bu kuralları anlamak yaratıcı olmamı ve yeni bakış açıları oluşturmamı sağladı.

Geriye dönüp baktığımda, akademik kariyerimin üç aşamalı olduğunu görüyorum. İlk aşama, kadro ve doçentliğe terfi edebilmek için gereken tanımlayıcı araştırmaları kapsıyordu. Bu aşamada, kalp hızı değişkenliğini önemli bir fenomen olarak belirledim ve bir dizi deneysel çalışma yaptım. İkinci aşama, kalp hızı değişkenliğine aracılık eden nöro-fizyolojik mekanizmaları açıklayan araştırmaları kapsıyordu. Bu aşama profesörlüğe terfi edebilmem için gerekli bilimsel katkıları sağladı. Profesör olmak bana daha önceki araştırmalardan edindiğim bilgileri klinik sorunlara uygulama fırsatı verdi. Üçüncü aşama, nöro-fizyoloji, nöro-anatomi ve evrimden kaynaklanan beyin–beden ya da zihin–beden bilimine temel olan Polivagal Teori'nin yaratılmasıyla sonuçlandı. Mevcut yaklaşımlara meydan okuyan bir teoriyle ortaya çıkmak risklidir, hele olgunlaşmadan yapılırsa kariyerin sonu olabilir. Bununla birlikte, elde etmiş olduğum akademik başarılar, Polivagal Teori'yi sunmak için gerekli bilimsel itibarı sağlamıştı. Üçüncü aşama tam profesörlüğe yükseltilmemden on yıl sonra Polivagal Teori'yi Psikofizyolojik Araştırmalar Derneği'ne başkanlık konuşması olarak sunduğumda başladı (Porges, 1995). Bu aşama hem akademik çevreye hem de uygulamalı klinik dünyaya çok yararlı oldu.

Polivagal Teori, fizyolojik durumun davranışı etkileyen ara değişken olarak önemini ve başkalarıyla etkileşim yeteneğimizi açıklamak için bir araç sağladı. Teori risk ve tehdidin, savunmayı desteklemek için fizyolojik durumu nasıl değiştirdiğine ilişkin bir anlayış sağladı. Dahası ve belki de en önemlisi Teori güvenliğin, tehdidin ortadan kalkması ile değil, güvende hissetmenin, savunma

ağlarını etkin bir şekilde engelleyen ortamdaki özgün ipuçları ile sağlık, sevgi ve güven duygularını destekleyen ilişkilerimizle mümkün olduğunu açıkladı. (örneğin, Porges, 1998).

Güvenlik ve Fizyolojik Durum

Güvenlik, bilişsel değerlendirmelere karşı bedensel tepkiler açısından tanımlandığında farklı çevresel özelliklerle ilişkilendirilir. Güvenlik, uyumsal bir hayatta kalma becerisi olarak tanımlandığında bilgelik, bedenimizin ve sinir sistemimizin farkındalık alanı dışındaki yapılarında yer alır. Başka bir deyişle potansiyel olarak tehlikeli ilişkileri tanımlamak da dahil olmak üzere çevremizdeki risklere ilişkin bilişsel değerlendirmelerimiz, insanlara ve yerlere karşı içgüdüsel tepkilerimize göre ikinci derecede rol oynar. Polivagal Teori içerisinde ortamdaki riski farkında olmadan değerlendiren sinirsel süreç nöro-sepsiyon olarak adlandırılır (Porges, 2003, 2004). Zihinsel ve fiziksel sağlığımıza yönelik güçlüklerin zayıflatıcı etkileri genellikle stres olarak tanımlanır ve bilişsel performanstaki değişikliklerle ölçülür, bu temaya uygun olarak olayın fiziksel özelliklerine bedensel tepkilerimizden daha az bağımlıdır.

Güçlüklerle karşılaştığımızda, bedenimiz bir yalan makinesi gibi işlev görür. Bazıları için rahat ve keyifli olabilecek ortam özellikleri başkaları için rahatsız edici ve korkutucu olabilir. Sorumlu yetişkinler, duyarlı ebeveynler, iyi arkadaşlar, danışmanlar ve klinisyenler olarak kendimize ve başkalarına, güvenli ortamlar ve güvene dayalı ilişkiler yaratmak için tehlikeli bir dünyada yol alırken bedenimizin tepkilerini dinlemeli ve başkalarının bedensel tepkilerine saygı duymalıyız. Bizi koruyan sinir sistemimizin aynı özellikleri bize, danışanlarımızın durumu ve gereksinimleri hakkında bilgi sağlar. Onların durumlarını ve niyetlerini seslerinin tonundan,

yüz ifadelerinden, jestlerinden ve duruşlarından yorumlamak için mükemmel bir beceriye sahibiz. Bu bilgi sözlü değildir, ancak hissettirdiklerini anlamak, uygulamalarımız için bize yardımcı olur.

Polivagal Teori eğitim, yasal, politik, dinsel ve tıp kurumlarımızın güvenliği tanımlarken kullandığı verilere meydan okur. Güvenlik, bizi çevreleyen çitler, metal algılayıcılar, kameralarla izleme gibi biçimsel özelliklerle tanımlanagelmiştir. Oysa Teori güvenliği otonomik durumun sinirsel düzenlemesindeki değişiklikleri değerlendiren içgüdüsel bir duyarlılık modeline göre insanlara nasıl davrandığımıza ilişkin toplumsal değerlerimizi sorgulamamızı sağlar. Teori bizi, toplumumuzun güvenli ortamları ve güvene dayalı ilişkileri deneyimlemek için yeterli ve uygun fırsatlar sağlayıp sağlamadığını sorgulamaya zorlar. Okullar, hastaneler ve dini kurumlar gibi toplumsal örgütlenmelerdeki alışılageldik deneyimler tehlike ve tehdit duygularını tetiklediği için bu kurumların sağlığımız açısından siyasi huzursuzluk, ekonomik kriz ya da savaş kadar yıkıcı olabileceğini görebiliriz.

Polivagal Teori, güvenliğin önemi ve fizyolojik durum, sosyal davranış, psikolojik deneyim ve sağlık üzerindeki riskin saptamasının uyumsal sonuçlarına odaklanan nöro-biyolojik bir anlatı sağlar. Polivagal Teori klinik bozuklukları, savunma stratejilerini devre dışı bırakma ve sosyal bağlantı sisteminin kendiliğinden etkinleşmesi ile ilgili ağların sinirsel düzenlemesinde aksamalar olduğunu ileri sürerek yeniden tanımlar. Bu bakış açısı, tipik olmayan davranışların öğrenildiğini ve tedavi ile değiştirilebileceğini sanan ve ilişkilendirme, son verme ve alıştırmaya odaklanan geleneksel öğrenme modellerinden ayrılır. Bu yaklaşım farmakolojik müdahaleleri dışlamamakla birlikte, farmakolojik uygulamaların birincil tedavi yöntemleri olduğu çağdaş biyolojik psikiyatrinin çeşitli özelliklerinden ayrılmaktadır.

Polivagal Teori, farklı uyumsal davranışların verimli bir şekilde ifade edilebileceği sinirsel bir platform olarak fizyolojik durumu anlamaya ve buna saygı duymaya odaklanan tamamlayıcı bir modelin temelini oluşturur. Örneğin farklı fizyolojik durumlar, en uygun olan sosyal davranış ve etkili savunma stratejileri ile ilişkilendirilir. Polivagal Teori'nin anlaşılması klinisyenin, danışanın fizyolojik durumunu anlamasına ve davranışlarının ana belirleyicisi olan fizyolojik duruma saygı duymasına yardımcı olur. Ayrıca Teori, otonomik durumun düzenlenmesini iyileştirmek için uygulanabilecek özel sinirsel egzersizlere dayalı yeni tedavilere kapı açabilir.

Güvenliğin Rolü ve Hayatta Kalmak için Güvenlik İpuçları

Evrimin bir işlevi olarak sürüngenlerden memelilere geçiş, özellikle hangi türdeşlerin yakınlaşma ve dokunma açısından güvenli olduğunu belirleyebilen bir sinir sisteminin gelişmesini sağladı. Bu uyumsal beceri sürüngenler ve daha birçok ilkel omurgalıya özgü gelişmiş savunma stratejilerini devre dışı bırakabilen sinirsel mekanizmaları gerektiriyordu.

Memelilerin güvenliği belirleme ihtiyacı, çeşitli biyolojik gereksinimlerinden kaynaklanmıştı. Birincisi, kendisinden evrimleştiğimiz, soyu tükenmiş eski ilkel sürüngen atalarımızın tersine, bütün memeliler doğumdan başlayarak annelerinin bakımına ihtiyaç duyar. İkincisi, insanlar da dahil olmak üzere birçok memeli türü hayatta kalmak için uzun vadeli sosyal bağlara ihtiyaç duyar. Bu memeli türleri için yalıtım, yıkıcıdır ve sağlığı ciddi şekilde tehlikeye atar. Bu nedenle güvenli bir çevre ve güvenilir türdeş belirleme yetisi, memelilerin savunma sistemlerini üreme ve uygun sosyal davranış gösterme amacıyla kapatması için gereklidir. Üçüncüsü, memeli sinir sistemi üreme, emzirme, uyku ve sindirim dahil olmak üzere çeşitli biyolojik ve davranışsal işlevleri yerine getirmek için güvenli

ortamlara ihtiyaç duyar. Bu gebelik, erken yaş gibi çok duyarlı olunan dönemlerde özellikle gereklidir. Bu güvenlik gereksinimi içinde özel biyolojik işlevleri etkinleştirmek duyguları düzenlemenin ve sosyal davranışın ifadesidir.

Soyu tükenmiş ilk sürüngenlerden memelilere filogenetik geçişi betimleyen pek çok özel nöro-fizyolojik değişiklik, sosyal davranış ve duygusal düzenleme ile ilgilidir. Zihinsel ve fiziksel sağlıkla ilişkili olarak, bu ağların tehlike ve yaşamı tehdit eden ortamlarda erişilebilir olmadığı ve ağların birçok zihinsel ve fiziksel bozuklukta sıklıkla uygun şekilde çalışmadığı gözlenir. Polivagal Teori, sosyal davranışı ve duygusal düzenlemeyi destekleyen sinir ağlarının ancak sinir sistemi çevreyi güvenli gördüğünde etkinleştiğini ve bu ağların ancak bu koşulda sağlık, büyüme ve onarımla ilgilenebileceğini vurgular.

İnsanların çeşitli alanlarda potansiyellerini en iyi şekilde kullanmalarına olanak sağlama açısından güvenliğin büyük önemi vardır. Güvenlik yalnızca sosyal davranış için değil, aynı zamanda insanların yaratıcı ve üretken olmasını sağlayan daha yüksek beyin yapılarına erişim için bir ön koşuldur. Peki ama eğitim kurumları, hükümetler ve tıbbi merkezler gibi kurumlarımız güvenlik durumlarını geliştirme adına ne yapar? Güvenlik için bireysel gereksinimlere saygıda kültürümüzün ve toplumumuzun öncelikleri nelerdir? Yaşadığımız bu dünyada güvende olma hissimizi nelerin tehdit ettiğini ve güvensiz bir dünyada yaşamanın insan potansiyeline olan maliyetini iyi anlamalıyız. Tehlike ve yaşam tehdidi karşısında kırılganlığımızı algıladığımızda, bir yandan savunma sistemlerini aşağı düzenler öte yandan sağlığı, büyümeyi ve onarımı destekleyen, aynı zamanda güçlü bağlar kurmamızı sağlayan sosyal bağlantı sisteminin (Porges, 2007) ve sosyal davranışın önemini de anlamış oluruz.

Polivagal Teori çeşitli tedavi modellerinin müdahale tekniklerinin, bedensel tepkilerin ve fizyolojik durumların anlaşılabildiği nörolojik bir zemin üzerinde geliştirilebilmesi için bilgi sağlamıştır. Polivagal Teori, psikolojik, fiziksel ve davranışsal tepkilerimizin fizyolojik durumumuza bağlı oluşuna saygı duyar. Teori, otonom sinir sisteminin düzenlenmesinde rol oynayan vagus ve diğer sinirler aracılığıyla organlar ile beyin arasında iki yönlü iletişim olduğunu vurgulamaktadır. Teori, evrimin nasıl değişiklikler yaptığını ve otonomik sinir sistemimizin nasıl düzenlendiğini anlatan bir açıklama sunmaktadır. Teori geliştikçe, memelilerin evrimle diğer omurgalı akrabalarından güvenlik ve birlikte düzenleme olanağı sağlayan yeni bir sinirsel yolak ile nasıl ayrıldığını anlatan bir öykü haline gelmiştir.

Sosyal Bağlantı ve Güvenlik

Polivagal açıdan bakma, dinleme ve tanıklık içeren klinik etkileşimler teorinin ayırıcı özelliklerini, örneğin sosyal bağlantı sistemi ile organlarımızdan gelen geri-bildirimlerin psikolojik durumumuz ve hislerimizle beliren öznel duygulara katkı yaptığını göstermektedir. Sosyal bağlantı sistemi, yüzün ve başın çizgili kaslarını düzenleyen işlevsel bir sinir yolakları bütünüdür. Sosyal bağlantı sistemi bedensel duyumları yansıtır, güven ve sevgiyi teşvik eden sakin, güvenli bir durumdan, savunma tepkilerini teşvik eden kırılgan bir duruma uzanan bir aralıkta bedensel duyumları değiştiren bir kapıdır.

Bakma ve dinleme eylemi, sosyal bağlantı sisteminin önemli bir niteliğidir, çünkü bir kişiye bakma süreci hem bir katılım eylemi oluşturur hem de gözlemcinin bedensel durumunu yansıtır. Gözlemcinin öngörülen bedensel durumuna bağlı olarak, "bakılan" kişi, "bakanın" hoş karşılandığını ya da ilgisiz olduğunu hissedecektir. Danışanı hissetmek ve ona tanık olmak terapistin, danışanın

sosyal bağlantı davranışına verdiği bedensel tepki ve terapistin karşılıklı etkileşim davranışına gömülü bedensel duyguların yansıtılmasını kapsar.

Tedavi sırasında diğerine bakmak, dinlemek ve hissetmek, bir sosyal etkileşim sırasında bedensel durum ile duygusal süreçler arasındaki dinamik iki yönlü iletişimin bir örneğidir. Sosyal etkileşimin karşılıklı olarak destekleyici olması ve fizyolojik durumun birlikte düzenlenebilmesi için ikilinin sosyal bağlantı sistemlerinden beliren ipuçlarının karşılıklı emniyet ve güveni iletmesi gerekir. Bu gerçekleştiğinde, aktif katılımcılar, ister çocuk, ister ebeveyn ya da yetişkin bir çift olsun, artık birbirlerinin kollarında güvendedirler. Paylaşılan kişilerarası deneyim, mecazi olarak şifre kodunu bir kilide girmeye benzer, tetik bir anda yerine oturur ve kilit açılır.

Sosyal bağlantı davranışları ile fizyolojik durum arasındaki ilişki, soyu tükenmiş ilkel sürüngenlerden memelilere geçişin evrimsel bir ürünüdür. Memeliler evrimleştikçe nöro-fizyolojideki değişiklikler, türdeşleri içindeki bireylerin duygusal durumlarını saptamalarını sağlamıştır. Bu yenilik onlara birbirlerine yaklaşmak için güvenli olup olmadıklarını belirleme, fiziksel temas kurma ve sosyal ilişkiler kurma becerileri sağladı. Öte yandan, birbirlerine ilettikleri ipuçları saldırganlık ya da savunmayı yansıtıyorsa, o zaman bu etkileşim çatışma ya da potansiyel yaralanma olmaksızın derhal sonlandırılabilir.

Evrimsel süreçte sosyal bağlantı sistemini tanımlayan, yüz ifadesini, yutmayı, dinlemeyi ve seslendirmeyi düzenleyen sinirler ve yapılar, otonom sinir sisteminin kalbi sakinleştiren ve savunmayı azaltan sinirsel yolakla bütünleşmiştir. Fizyolojik durumu, duygusal özellikleri üreten (yüz ifadeleri ve seslendirmeler vb.) ve algılayan (sesler ve tatlar vb.) ağlara bağlayan evrim süreçleri, memelilerin tanımlayıcı bir özelliğidir. İşlevsel olarak, bedensel

durum ile yüz ifadeleri ve ses arasındaki bu bütünleşik bağlantı türdeşlerin, güvenlik ipuçları verenleri tehlike ipuçları verenlerden ayırt etmesini ve savaşamadığında ya da kaçamadığında cansız gibi davranmasını sağladı. Bedensel durumları yüz ifadeleri ve seslendirmelerle birleştiren bu iki yönlü sistem birlikte düzenleme isteklerini ve olası aksamaların ardından birlikte düzenlemeyi sakinleştirecek ve onaracak mekanizmaları içeren sosyal iletişim için bir geçit sağlar.

Bu bütünleşik sistem, yüz ve baş kaslarının sinirsel düzenlenmesini kapsar ve diğerine yaklaşmanın güvenli olup olmadığına ilişkin ipuçları verir. Sosyal bağlantı sistemine gömülü biyolojik güvenlik arayışımız, fizyolojik durumumuzu bir başkasıyla ilişkilendirmek ve birlikte düzenleme yapmak için bir biyolojik zorunluluktur. Birbirimize nasıl baktığımız, bu bağlantı yeteneğinin önemli bir özelliğidir, anlayışın, paylaşılan duyguları ve niyetleri anlamanın incelikli ipuçları iletilir. Çoğunlukla sesin tonlaması ya da prozodisiyle birlikte değişen bu ipuçları, aynı zamanda fizyolojik durumla da paylaşılır. Yalnızca sakin bir fizyolojik durumdayken, güvenlik ipuçlarını bir başkasına aktarabiliriz. Bu bağlantı ve birlikte düzenleme fırsatları, ister anne-çocuk, baba-çocuk, isterse diğer ilişkileri tanımlasın, ilişkilerin başarısını belirler. Sosyal bağlantı sistemi yalnızca bireyin fizyolojik durumunun bir ifadesi değildir, başkalarındaki sıkıntı ya da güvenliği saptamak için bir geçit olabilir. Güvenlik saptandığında fizyoloji sakinleşir. Tehlike saptandığında fizyoloji savunma için etkinleştirilir.

Sonuç

Polivagal Teori, güvende hissetmenin otonomik duruma bağlı olduğuna ve güvenlik ipuçlarının otonom sinir sistemimizi sakinleştirmeye yardımcı olduğuna ilişkin bir anlayış sağlar. Fizyolojik du-

rumun sakinleşmesi davranışsal ve fizyolojik durumları birlikte düzenleme olanaklarını genişletir, emniyette olmayı ve güvene dayalı ilişkiler yaratmayı teşvik eder. Bu düzenleme döngüsü, ilişkinin hem zihinsel hem de fiziksel sağlığı desteklediği sağlıklı ilişkileri tanımlar. Bu modelde bedensel duyumlarımız yani otonomik durumumuz, başkalarına yönelik yanıtlarımıza katkı yapan ara değişken olarak işlev görür.

Sempatik etkinleşme ile eylem durumuna geçtiğimizde, güvenlik ipuçlarını desteklemek ya da güvenlik ipuçlarına olumlu yanıt vermek için değil, savunma için ayarlanmış oluruz. Bununla birlikte, otonomik durum ventral vagal yollakla düzenlendiğinde, sosyal bağlantı sistemimiz kendimizdeki ve başkalarındaki savunmayı aşağı düzenleyerek güvenlik ipuçlarını ses ve yüz ifadesiyle ayarlar. Sosyal bağlantı sistemleri arasındaki işbirliği, sosyal bağlılığı kolaylaştırır. Teori, tedavi modellerinin sadece bedensel duyumlara nasıl saygı duyması gerektiğine değil, aynı zamanda insan deneyiminin olumlu özelliklerini en iyi düzeye getiren fizyolojik durumları nasıl desteklemesi gerektiğine ilişkin bir anlayış sağlar.

Polivagal Teori, başkalarıyla bağ kurmanın ve birlikte düzenleme yapmanın bir biyolojik zorunluluk olduğu anlayışına götürür. Bu zorunluluğu, yalnızca davranışımızı ve fizyolojimizi birlikte düzenlediğimiz başarılı sosyal ilişkiler yoluyla ulaşılabilen, içsel bir güvenlik arayışı olarak deneyimleriz. Yaşamımızda güvende hissetmenin önemini düşünürken, duyguların fizyolojik imzalarını ve duyguları tetikleyen ipuçlarını anlamanın ilişkilerimizi geliştirmemizde ve danışanlarımıza, ailemize ve arkadaşlarımıza destek olmada rehberlik edebileceğini anlıyoruz. Bu nedenle, biyolojik bağlılık zorunluluğumuzu yerine getirmek için, kişisel gündemimizin bireyleri güvende hissettirmeye yönelik olması gerekir.

2 Polivagal Teori ve Travma Tedavisi

Stephen W. Porges ve Ruth Buczynski*

Travma ve Sinir Sistemi

Dr. Buczynski: Ben Dr. Ruth Buczynski, Connecticut eyaletinde sertifikalı bir psikolog ve Davranışsal Tıp Klinik Uygulama Ulusal Enstitüsü (NICABM – National Institute for the Clinical Application of Behavioral Medicine) başkanıyım.

Bugün konuğumuz Dr. Stephen Porges. Stephen'ın çalışmasının travmayı ve diğer psikolojik bozuklukları nasıl anladığımız üzerine bir değişim yaratacağını düşünüyorum. Bir kişi travma içindeyken, aslında içeride ne oluyor?

Dr. Porges: Travmaya karşı nöro-fizyolojik tepkilerin anlaşılmasındaki en önemli sorun, travmanın stresle ilişkili bir bozukluk olarak kavramsallaştırılmış olmasıdır. Travmayı stresle ilişkili olarak kategorize edersek, nedenler, mekanizma ve tedavi tartışmasında travmaya özgü önemli özellikler kaybolur. Bu sorunun temelinde insan sinir sisteminin tehlike ve yaşam tehditine sempatik sinir sistemi ve HPA (hipotalamik-hipofiz-adrenal) ekseni ile birlikte ortak bir tepki verdiği yanılgısı yer almaktadır.

---

* Bu söyleşi, Stephen W. Porges tarafından kitabın bu baskısı için yeniden gözden geçirilmiştir. Orijinal röportaj Nisan 2011'de gerçekleşti. Telif hakkı © Stephen W. Porges ve NICABM'ye aittir (Ulusal Davranış Tıbbı Klinik Uygulama Enstitüsü, Storrs, CT). Web sitesi: www.nicabm.com

Terapistler ve bilim insanları, insan sinir sisteminin "savaş / kaç" davranışlarını yönetmekle ilgili tek bir savunma ya da stres sistemine sahip olduğunu varsaymışlardır. Polivagal Teori, tehlike ve yaşam tehdidinin farklı savunma yanıt profillerini ortaya çıkardığını vurgular. Teoriye göre tehlikeye verilen tepkiler sempatik sinir sistemi ve böbrek üstü bezler (adrenal) yoluyla otonomik etkinleşmedeki yükselişle ortaya çıkan stres yanıtı kavramı ile ilişkilidir. Bununla birlikte, Polivagal Teori, yaşam tehdidi ile ilgili parasempatik sinir sisteminin eski bir yolağı tarafından otonom işlevin büyük bir aşağı düzenlenme ile nitelenen ikinci bir savunma sistemini de tanır.

Sinir sistemimizin sağlığı destekleyen işlevlerine etki eden klasik stres tepkisinin olumsuz etkilerini hepimiz tanıyoruz. Stres, otonom, bağışıklık ve endokrin sistemlerinin düzenlenmesini bozarak hem zihinsel hem de fiziksel hastalıklar için savunmasızlık yaratır. Bu savunma sistemi, her akademik psikoloji kitabında tanımlanmıştır ve sağlık ile psikolojik deneyimler arasındaki bağlantılar hakkındaki tartışmaların merkezinde yer alır. Bu model nöro-endokrinoloji, nöro-immünoloji, psikofizyoloji ve psikosomatik tıp gibi alt disiplinlerde tanımlanmıştır. Bununla birlikte, bu tartışmalarda eksik olan şey, savaş/kaç yanıtlarında görüldüğü gibi eylemle değil, eylemsizlik (immobilizasyon), davranışsal kapanma [*shut down*] ve disosiyasyon (çözülme) özelliklerine sahip ikinci bir savunma sisteminin betimlemesidir. Savaş/kaç davranışları, tehlike ipuçlarına yanıt olarak işlevsel olarak uyumsal olsa da, kaçma ya da fiziksel olarak savunma yetersiz olduğunda bu davranışlar daha az uyumsaldır. Savaş/kaç tepkilerinin tersine, yaşam tehdidine tepki eylemsizleşme ve disosiyasyon olarak ifade edilen ikinci bir savunma sistemini ortaya çıkarır. Beden savunmada eylemsiz duruma geldiğinde, potansiyel olarak ölümcül olan benzersiz bir fizyolojik duruma geçer. Bu tepki, bir kedi tarafından tuzağa düşürüldüğünde

ev faresi gibi küçük memelilerde yaygın olarak gözlemlenir. Fare, bir kediye yakalandığında kedinin ağzında ölü görünür ama sağdır. Bu uyumsal tepkiyi, farenin ölü taklidi yapması olarak tanımlıyoruz. Ancak bu bilinçli ya da gönüllü bir yanıt değildir. Savunmak ya da kaçmak için savaş/kaç mekanizmalarının kullanılamamasına karşı uyumsal biyolojik bir tepkidir. Bu düşünmeden verilen tepki (refleks), korkudan bayılan bir insana benzer.

Tehdide yönelik uyumsal biyolojik yanıtlar yelpazesi bütününün ayırdında olmamak travma tedavisini güçleştirir. Ne yazık ki, travma deneyimi olan hastalarla çalışan birçok klinisyen, eylemsizlik savunma sistemini yakından tanımamaktadır. Literatür bilgileri bu kör noktanın, eylemsiz savunma stratejilerinin, eylemli savunma stratejilerini destekleyen böbrek üstü bezleri ve sempatik sinir sistemine odaklanmış baskın stres teorileri ile uyumsuz olması nedeniyle ortaya çıktığı fikrini öne sürer.

Polivagal Teori, sinir sistemimizin birden fazla savunma stratejisine sahip olduğunu, eylemli savaş / kaç ya da eylemsiz kapanma stratejisi seçiminin gönüllü bir karar olmadığını vurgular. Bilinçli farkındalık alanının dışında, sinir sistemimiz çevredeki riski sürekli olarak değerlendirir, yargılar ve uyumsal davranışlar için öncelikleri belirler. Bu süreçler, farkındalığımız olmadan ve karar vermede yer alan yürütme işlevlerine dayandırdığımız bilinçli zihinsel süreçler olmadan gerçekleşir. Bazı insanlar için, çevresel bir güçlüğün fiziksel özellikleri bir savaş / kaç davranışını tetiklerken, diğerleri tepki olarak tamamen kapanabilir. Başarılı bir travma tedavisi için travmatik olayı değil travmaya verilen yanıtı anlamanın daha önemli olduğunu vurgulamak istiyorum. Bazı insanlar için travmatik olaylar sadece olaylardır, diğerleri için aynı olaylar yaşamı tehdit eden tepkileri tetikler. Bedenleri, kedinin ağzındaki fareye benzer şekilde ölecekmiş gibi tepki verir.

Dr. Buczynski: Bu, birlikler savaşa gidip korkunç olaylar deneyimlediklerinde niye bazı askerlerin TSSB geliştirdiğini ve bazılarının geliştirmediğini açıklar mı?

Dr. Porges: Evet. Sorun yine, belirli bir psikiyatrik bozukluğu tartıştığımızda, her zaman biraraya gelmeyen çeşitli belirtileri tanımlıyor olmamızdır. Bu, sınırlı sayıda yiyeceğin öğle ya da akşam yemeğini tanımladığı bir restoran mönüsü gibidir. Bazıları seçilen yiyeceklerin tadını çıkarırken, diğerleri aynı yiyecekleri iğrenç bulabilir. Bir klinisyen bir dizi özelliğe dayalı bir tanıya ulaştığında bu tanıya sahip herkesin aynı temel sinirsel fizyolojik tepkileri deneyimlediği ya da aynı klinik belirtilere sahip olacağı anlamına gelmez. Çoğu klinisyen bunu anlar. Bir tanı konulmuş bir danışanın başka danışanlara benzemeyebileceğini ya da bir kişide etkili olan bir tedavinin diğerinde olmayabileceğini bilirler.

Polivagal Teori'nin Kökenleri: Vagal Çelişki

Dr. Buczynski: Şimdi Polivagal Teori'ye ve bunun travma anlayışımıza nasıl ışık tutacağına geçelim.

Dr. Porges: Polivagal Teori'yi tartışmadan önce, Polivagal Teori'nin nereden ortaya çıktığı hakkında biraz bilgi vermek istiyorum.

Polivagal Teori'yi bulmak için özel bir arayış içinde değildim, bunu sık sık dile getiriyorum. Teoriyi yapılandırmadan önce akademik hayatım çok daha kolaydı. Araştırmalarım iyi gidiyordu, finans bulabiliyordum ve yayın yapıyordum. Sinir sistemimizin koruyucu bir özelliğinin kolaylıkla gözlenebileceği bir geçit sağlayacağını ve vagal etkinliğin daha iyi bir ölçüsü olacağını düşündüğüm bir şeyi geliştirmekten keyif alıyordum.

Vagus, beyin sapından çıkan ve bedenimizdeki organlara giden

bir kraniyal sinirdir. Vagus, beyin sapı ile iç organlar arasında iki yönlü bir iletim sağlar. Genel olarak vagusun motor işlevlerine ve motor yolakların kalbi ve bağırsağı nasıl düzenlediğine odaklansak da, vagus öncelikle bir duyusal sinirdir ve liflerinin yaklaşık yüzde 80'i iç organlardan beyne bilgi gönderir. Kalan yüzde 20, beyin ağlarının dinamik olarak ve bazen fizyolojimizi dramatik bir şekilde değiştirmesini sağlayan motor yolaklar oluşturur ve bu değişikliklerin bir kısmı saniyeler içinde meydana gelir.

Örneğin, vagal motor yolaklar kalbimizin daha yavaş atmasına neden olabilir ve bağırsaklarımızı uyarabilir. Gergin durumda vagus fonksiyonları, kalbin sinüs düğümünde (sinoatriyal) bir fren görevi görür. Fren kaldırıldığında, daha düşük vagal tonus, kalbin daha hızlı atmasını sağlar. İşlevsel olarak, kalbe giden vagal yolaklar engelleyicidir ve kalp atış hızını yavaşlatır. Bu genellikle sakin bir durum olarak deneyimlenir. Bu nedenle, vagal işlevin sıklıkla stres karşıtı bir mekanizma olduğu varsayılır.

Bununla birlikte, vagusun olumlu özellikleriyle çelişen ve vagal mekanizmaların yaşamı tehdit eden bradikardiye ve işlevsel olarak ani ölüme bağlayan başka bildirişler de vardır. Temel olarak, bir anti-stres sistemi olarak öngörülen aynı sinir, vagus, yaşamı tehdit eden deneyimlere yanıt olarak kalbi durdurabilir ve dışkılamaya neden olabilir.

Lisansüstü eğitimde otonom sinir sistemini incelediğimde, bana vagusun sempatik sinir sistemine zıt bir sistem olan parasempatik sinir sisteminin en önemli parçası olduğu öğretildi. İşlevsel olarak, otonom sinir sisteminin sempatik bileşeni bedeni harekete geçirir ve bizi hareket ettirir, vagus ise sakinleşme, büyüme ve onarımla ilgilenir.

Anatomi ya da fizyoloji üzerine yazılmış hemen her metinde otonom sinir sistemi, iki karşıt birleşenden oluşan eşlenik bir karşıt

(antagonistik) sistem olarak tanımlanır. Mecazi olarak, sempatik sinir sisteminin "stresi" destekleyerek "ölümcül düşmanımız" olduğu, parasempatik sinir sisteminin ise bu düşmanın zayıflatıcı etkilerini engelleme kapasitesine sahip olduğu öğretilir. Net sonuç, bu karşıt sistemler arasındaki dengedir.

Klinik dünyada "otonomik denge" gibi terimler, daha parasempatik ve daha vagal olmamız gerektiği beklentisiyle daha sakin olabilmemiz için kullanılmaktadır. Bu, vagal etkinliği geri çeker ve vagal tonusumuzu azaltırsak, gergin ve tepkisel olur ve "stres" yaşarız. Otonom sinir sistemi hikayesinin bu kısa açıklaması yalnızca kısmen doğrudur. Evet, iç organlarımızın çoğunun hem parasempatik hem de sempatik sinir sistemlerinden gelen sinir bağlantılarına sahip olduğu ve çoğu parasempatik sinir lifinin vagustan geçtiği doğrudur.

Benim için, yaygın olan bu modelin yararlılığı, yenidoğanlarla yaptığım araştırmalarla geçerliliğini yitirdi. Vagal etkinliği atımdan atıma kalp hızı örüntüsünden ölçmek için yeni yöntemler geliştiriyordum, bunun daha pozitif klinik yollara götürecek koruyucu bir özelliği işaretleyeceğini varsaydım. Araştırmam, yüksek düzeyde vagal etkinliğe (yani vagal tonus) sahip yeni doğanların klinik bulgularının iyi olduğunu gösterdi. Solunum sinüs aritmisi olarak bilinen ritmik kalp hızı örüntüsününden vagal etkinliği ölçtüm. Solunum sinüs aritmisi, anlık solunumla ilişkili kalp hızında ritmik artış ve azalma olarak görülür. Bununla birlikte, bazı bebekler, göreli olarak sabit bir atım hızına sahip ve solunum örüntüsü olmayan (yani solunum sinüs aritmisi olmayan) kalp hızına sahipti. Bu bebekler ciddi sorunlara açıktı.

Bu bulgulara dayanarak, *Pediatrics* dergisinde yayımlanan bir makale yazdım (Porges, 1992). Makalenin amacı, yenidoğan bakım ünitesinde kalp hızı değişkenliğinin bir birleşeni olan sinüs arit-

misini ölçmenin yararı hakkında neonatologları ve pediatristleri bilgilendirmekti. Makalenin yayımlanmasının ardından bir neonatologdan mektup aldım. Vagal etkinliğin koruyucu olduğu fikrinin eğitimiyle tutarlı olmadığını, tıp fakültesinde iken vagusun insanı öldürebileceğini öğrendiğini yazıyordu. Bu yenidoğan bebek uzmanının ne demek istediğini anlamıştım. Onun bakış açısına göre vagus, kalp hızının büyük ölçüde yavaşlaması ve soluk almanın durması ile karakterize edilen bradikardi ve apneyi destekleyerek yaşamı tehdit edebiliyordu. Birçok erken doğan bebek için bradikardi ve apne ölümcül olabilir. Mektubu yazan uzman son olarak belki de iyi bir şeyin çok fazlasının kötü olabileceğini öne sürüyordu. Onun yorumları beni, otonom sinir sistemi anlayışımızdaki uyumsuzluklara meydan okumaya itti.

Yorumlarını çok ciddiye aldım ve araştırma gözlemlerimi düşünmeye başladım. Araştırmamda solunum sinüs aritmisi varlığında hiç bradikardi ya da apne gözlemediğimi fark ettim. Bu farkındalıkla vagal çelişkiyi çerçeveledim. Nasıl olur da vagus, sinüs aritmisi olarak ifade edildiğinde koruyucu, bradikardi ve apne olarak ifade edildiğinde ise hayatı tehdit edici olabilirdi? Aylarca neonatolog hekimin mektubunu evrak çantamda taşıdım. Paradoksu açıklamaya çalıştım. Ama bilgim çok sınırlıydı ve hiçbir açıklamam yoktu. Paradoksu çözmek için, bu çelişkili tepki modellerini düzenleyen farklı vagal ağların olup olmadığını bulmak için vagusun nöroanatomisini araştırdım.

Paradoksun altında yatan vagal mekanizmaları belirlemek, Polivagal Teori'ye doğru evrildi. Teori geliştirilirken, iki vagal sistemin anatomisi, evrimsel geçmişi ve işlevi tanımlandı. Birincisi, bradikardi ve apneye aracılık eden bir vagal sistem, ikincisi ise sinüs aritmisine aracılık eden başka bir vagal sistem. Bir sistem potansiyel olarak ölümcül iken, diğeri koruyucuydu. İki vagal yol, beyin sa-

pının farklı bölgelerinde yer alıyordu. Karşılaştırmalı anatomi, iki ağın sırayla evrimleştiğini gösteriyordu. Aslında, filogenetik geçmişimize dayanan yerleşik bir otonomik tepkiler hiyerarşisine sahibiz. Bu gerçekler Polivagal Teori'nin özü haline geldi.

Eylemsizleşme, bradikardi ve apne, eski omurgalılarda memelilerden çok önce gelişmiş bir savunma sisteminin birleşenleridir. Bir evcil hayvan dükkanında sürüngenleri gözlediğimizde bu savunma sistemini görebiliriz. Sürüngenleri gözlediğinizde çok fazla davranış görmezsiniz, çünkü eylemsizleşme pek çok sürüngen türü için birincil savunma sistemidir. Buna karşı hamster ve fare gibi küçük memelilerin davranışlarını izlediğimizde bir karşıtlık olduğunu görürüz. Küçük memeliler sürekli eylem içindedir, sosyalleşir, birbirleriyle oynar ve eylemsiz duruma geldiklerinde ise kardeşleriyle fiziksel temas kurar. Evrimi Polivagal Teori için bir düzenleme ilkesi olarak kullanırken, filogenetik aşamalarda, farklı sinir ağlarının farklı uyumsal davranışlarda görev aldığını anlamaya başladım.

Araştırmama devam ederken, evrimsel olarak daha önceki omurgalılarla ilişkilendirilen ve hâlâ sinir sistemimize gömülü olan eski bir savunma sistemini ortaya çıkardım. Bu eski savunma sistemi, savaş ve kaç savunma davranışları için gereken eylemin tersine eylemsizlik ile tanımlanır. Eylemsizlik, ölü taklidi yapma ve cansız gibi görünme sürüngenler ve diğer omurgalılar için birçok durumda uyumsal olmasına rağmen oksijen gereksinimi fazla olan memelilerde ölümcül olabilir. Yaşamı tehdit eden bir olay, kişiyi eylemsizliğe sokan biyolojik davranışsal bir tepkiyi tetiklerse, normale dönmek için yeniden organize olmak çok güç olabilir. Bu durum travmadan sağ çıkanların çoğu için geçerlidir.

Otonom Sinir Sistemini Yeniden Açıklama

Teori geliştikçe, otonom sinir sisteminin uyumsal işlevlerinin yeni bir modeli ortaya çıktı. Polivagal Teori bağlamında, otonom sinir sistemi durumları ve tepkileri artık sadece parasempatik ve sempatik birleşenlerin ikili karşıtlığının ürünü olarak açıklanamaz. Tersine, otonomik işlev açıklamalarının, evrimsel biyolojinin bir işlevine göre hiyerarşik olarak düzenlenmiş olan üç işlevsel alt sistemi tanıması gerekir. İnsanlarda ve diğer memelilerde, bu alt sistemler şunlardır:

1– Diyafram altı organların ana vagal düzenlemesini sağlayan miyelinsiz vagal yollar;

2– diyafram üstü organların ana vagal düzenlemesini sağlayan miyelinli vagal yollar; ve

3– sempatik sinir sistemi.

Miyelinsiz vagal yolaklar önce evrimleşmiştir ve omurgalıların çoğunda vardır. İnsanlarda ve diğer memelilerde, bu eski sistem, organizma güvenli bir durumda olduğunda özdengeyi destekler. Bununla birlikte, savunmada görevlendirildiğinde eylemsizliği destekler, bradikardi ve apneye götürür, metabolik kaynakları korur ve davranışsal olarak kapanma [*shut down*] ya da çözülme [*collaps*] olarak kendini gösterir. İnsanlarda, disosiyasyon ile de ilişkilendirilebilir. Kapanma sistemi sürüngenlerde iyi çalışır çünkü küçük beyinleri memelilerden çok daha az oksijene gereksinim duyar. Sürüngenler soluk almadan birkaç saat hayatta kalabilir. Buna karşı suda yaşayan memeliler bile soluklarını yalnızca yaklaşık yirmi dakika tutabilir. Sürüngen vagal sistemi, miyelinli olmayan, filogenetik olarak eski bir vagusu temsil eder. Sürüngenlerin tersine, memelilerin iki vagal ağı vardır; sürüngenlerle paylaşılan miyelinsiz bir vagus ve yalnızca memelilere özgü miyelinli bir ağ. İki vagal ağ,

beyin sapının farklı bölgelerinden çıkar. Miyelinli yolaklar, daha hızlı ve sıkı organize yanıtlar sağlar. Omurgalılarda otonom sinir sisteminin evrimi, eylemsizleşme davranışlarını destekleyen miyelinsiz vagus ile başlar. Köpekbalıkları ve vatozlar gibi kıkırdaklı balıkların da miyelinsiz bir vagusu vardır.

Sempatik sinir sistemi filogenetik olarak kemikli balıklardan başlayarak devreye girer ve iç organları etkiler. Sempatik sinir sistemi, miyelinsiz vagusa karşıt bir girdi olarak işlev yapar. Çoğu durumda, sempatik yolaklar daha etkin olur ve miyelinsiz vagal yolakların iç organlar üzerine etkisi azalır. Miyelinsiz vagus ve sempatik sinir sistemi arasındaki karşıtlıkla betimlenen otonom sinir sistemi, kemikli balıkların gruplar halinde yüzmesini, tek bir yönde ok gibi hızlanmasını ve durmasını sağlar.

Memelilerde, daha yeni bir ağ, tamamen memelilere özgü miyelinli vagus devreye girer.

Bu yeni vagal ağın eklenmesiyle, otonom sinir sisteminin uyumsal işlevleri genişler. İki vagal yolağın organları düzenleme rolleri ayrıdır. Miyelinsiz vagus, diyafram altındaki organların ana parasempatik düzenleyicisi olarak işlev görür. Erken doğan bebeklerde, miyelinli vagusun koruyucu etkisinin yokluğunda kalbe giden miyelinsiz vagal yolaklar, bradikardi oluşturabilecek düzeydedir. Miyelinli vagus, diyafram üstündeki organların ana parasempatik düzenleyicisi olarak işlev görür. Ek olarak, yeni memeli miyelinli vagusun köken aldığı beyin sapındaki alan, yüz ve baş kaslarını düzenleyen beyin sapı alanıyla bağlantılıdır. Sezgilerini kullanabilen klinisyenler, danışanlarının yüzlerine baktıklarında, yüz ve baş kasları tarafından kontrol edilen seslerini dinlediklerinde, danışanlarının fizyolojik durumunu doğru bir şekilde kestirebilirler. Bu bilgileri, danışanlarıyla nasıl ilerleyeceklerini belirlemek için kullanırlar. Travmadan sağ çıkan bir danışanın sesinin prozodiden (ses-

teki tonlama) yoksun olabileceğini, yüzünün üst bölümünün duygusal ifadeden yoksun olabileceğini bilirler. Ayrıca bu danışanlar davranışsal durumlarını düzenlemede sık sık güçlük yaşarlar ve hızlı bir şekilde sakin bir durumdan oldukça tepkisel bir duruma geçebilirler. Şimdi bu fizyolojik oyunun farklı bağlamlarda oynandığını görmeye başlayabiliriz.

Polivagal Teori, otonom sinir sisteminin yalnızca eşleştirilmiş bir karşıt sistem olmadığı, tartıştığımız üç alt sistemden oluşan hiyerarşik bir sistem olduğu bilgisini kavramsallaştırmamıza yol açtı. Hiyerarşi, yeni ağların eski ağları engellediği evrimin bir işlevi olarak düzenlenmiştir. Bu hiyerarşik model, John Hughlings Jackson (1884) tarafından beyin hasarı ve hastalığından sonra beyin ağlarının disinhibisyonunu (kısıtlamasızlık) açıklamak için önerilen çözülme yapısıyla tutarlıdır.

Bu farklı ağlara nasıl ve niçin geçiyoruz? Zorlandığımızda, otonom sinir sisteminin düzenlenmesi, sağ kalmak için sırayla daha eski ağlara uyumsal adımlar atar. Peki bu sürecin ipuçları ya da tetikleyicileri nelerdir?

Eylemlerimizin istemli olduğunu varsayan bilişsel yanlılığa sahip bir dünyada yaşıyoruz.

Güdülerimiz ve sonuçlarıyla ilgili sorularla karşılaşıyoruz. Bedeller, riskler ve yararlar hakkında sorular soruluyor. Oysa durum değişimlerinin davranışlar üzerine derin etkisi olmasına rağmen otonom sinir sisteminin sinirsel düzenlemesindeki durum değişiklikleri genellikle istem dışıdır. Ortamda belli ipuçları ile karşılaştığımızda durum değişimleri daha çok istemsiz bir eylem olarak gerçekleşir. Danışanlar genellikle durum değişimlerini tetikleyen ipuçlarının ayırdında olmasalar da, genellikle kalp hızındaki artış, güçlü kalp atışları ve terleme gibi bedensel tepkilerinin farkında-

dırlar. Bu tepkiler istemsizdir. Aslında bunu yapmak istemezler. Topluluk önünde konuşmaktan kaçınma da dahil olmak üzere klinik koşullarda benzer istemsiz durum değişimleri gözlenir. Bu korkuya sahip kişiler, topluluğun önünde dururlarsa, bayılacakları korkusu taşırlar! Bu istemli bir tepki değildir. Çevrelerindeki bazı özellikler sinir sistemini, miyelinsiz vagal ağı çalıştırmak üzere tetikler.

Nöro-sepsiyon: Farkındalık Olmadan Sezme

Dr. Buczynski: Ağlarımız hangi durumların güvenli olduğuna nasıl karar verir?

Dr. Porges: Sürecin limbik savunma sistemlerini engelleyen daha yüksek beyin yapılarını içermesi gerekse de sinir yolaklarını tam olarak bilmiyoruz. Limbik savunma ağlarının engellenmesinin, biyolojik hareketin niyetini değerlendiren temporal korteks dahil olmak üzere kortikal alanları içerebileceğini biliyoruz. Biyolojik hareket yüz ifadelerini, entonasyon, prozodiyi ve el ve baş hareketleri dahil olmak üzere beden hareketlerini içerir. Örneğin, bebeğini sakinleştirmede annenin prozodik sesinin önemini biliyoruz. Bununla birlikte, tehdidi algılayan ağlar hakkında, güvenlik özelliklerini algılayan ağlar hakkında bildiğimizden daha fazla şey biliyoruz.

Artan araştırmalardan erken deneyimlerin, görünüşte uyumsuz olan bu tepkileri ifade etmek için eşiği ya da kırılganlığı değiştirmede önemli bir rol oynadığını öğrenebiliriz. Evrimsel olarak daha yeni bir vagal ağ ile korunuyorsak, iyi durumdayız. Bununla birlikte, bu yeni vagal ağın fizyolojik durumu düzenleme yeteneğini kaybedersek, savunma için savaş/kaç makinesine dönüşürüz. Savaş/kaç makinesi olarak savunma işlevindeyken, insanlar ve diğer memelilerin eylem halinde olması gerekir. Yalıtılmış ya da alıkonulmuş isek, sinir sistemimiz ipuçlarını okur ve işlevsel olarak eylem-

siz kalmak ister. Size bu iki savunma sisteminin tetiklendiği iki ilginç örnek verebilirim: Biri CNN'de gördüğüm bir haberden ve diğeri kendi deneyimimden geliyor.

Birkaç yıl önce bir konferansta konuşma yapmak için beklerken bir CNN haber yayınını izliyordum. Yayın, inişe geçerken zorlanan bir uçağın videosunu gösterdi. Uçak rüzgarla savrulurken kanatlar aşağı yukarı hareket ediyordu. Uçak çok dengesiz görünmesine rağmen güvenli bir şekilde indi. Yolcular indiğinde, bir muhabir birkaç yolcuyla konuştu. Muhabir, yolcuların "Çok korktum. Çığlık attım. Aklım çıktı" gibi şeyler söyleyeceğini bekleyerek yolculardan birine yaklaştı. İniş sırasında neler hissettiğini sordu. Yolcunun yanıtı muhabiri şaşırttı. Yolcu "Hissetmek mi? Bayılmışım" dedi.

Bu kadın için, yaşamsal tehlike işaretleri eski vagal ağı tetiklemişti. Bu ağ üzerinde gerçekten kontrolümüz yoktur. Bununla birlikte bilinç kaybının travma oluşturan bir olayı, acı eşiğimizi yükseltmek de dahil olmak üzere nasıl deneyimlediğimiz konusunda belli avantajları vardır.

Terapistler taciz, özellikle cinsel taciz ve kısıtlayıcı fiziksel saldırı bildiren kişilerin gerçekte olay yerinde olmadıkları yolunda bir psikolojik deneyim tanımladıklarından haberdardır. Bedenleri uyuşmuş gibidir. Disosiyasyon yaşayabilirler ya da bayılabilirler. Bu bireyler için saldırı, gerçekte travmaya yol açan olayın duyusal ve psikolojik etkilerinden korunmalarına olanak tanıyan uyumsal bir tepkiyi tetikler. Elbette sorun, bedenlerinden ayrışıp uyumsal bir şekilde bedenlerinin farkındalığını yitirdiklerinde bu insanların bedenlerine nasıl geri döneceğidir?

Diğer örnek kişiseldir. MRI taraması yaptırdığımda fizyolojik durumumda beklenmedik bir değişim yaşadım. Bu süreç çok ilgimi çekiyordu, çünkü MRI kullanarak araştırma yapan birçok meslekdaşım vardı. Süreci merak ediyor ve deneyimi dört gözle bekliyor-

dum. MRI ile beyin taraması yapılabilmesi için, bir platform üzerinde düz bir şekilde uzanmanız gerekir ve ardından platform mıknatısın çekirdeğine doğru hareket eder. Heyecanla platforma uzandım ve bu deneyime hazırdım. Kendimi rahat hissediyordum. Endişeli değildim. Platform yavaşça MRI mıknatısının çok küçük bir açıklığına girdi. Başımın tepesi mıknatıs çekirdeğinin bulunduğu dar açıklığa girdiğinde, "Biraz bekleyebilir miyiz? Bir bardak su alabilir miyim?" dedim. Beni geri çıkardılar ve bir bardak su içtim. Tekrar uzandım ve platform burnum mıknatısın çekirdeğine ulaşana kadar hareket etti. Sonra, "Bunu yapamayacağım. Çıkarın beni!" dedim. Kapalı alanla başa çıkamadım. Temelde bu deneyim bir panik atağı tetikledi. Bunu bir örnek olarak kullanıyorum çünkü algılarım, bilincim bedenimin tepkisiyle uyumlu değildi. MRI çektirmek istedim, korkmuyordum ve tehlikeli değildi. Ama MRI'a girdiğimde bedenime bir şey oldu. Sinir sistemimin algıladığı belli ipuçları vardı ve bu ipuçları bir savunma yanıtını tetikledi. Sinir sistemim eyleme geçmemi, oradan çıkmamı istedi.

Deneyimlenen ve fizyolojik durumda değişmeye yol açan bu çevresel olaylar, tehlikeli çevresel koşulları değerlendiren ve otonomik durumu değiştirmek üzere sinir ağlarını tetikleyen süreci tanımlayacak yeni bir kavram gerektiriyordu. Bu, "nöro-sepsiyon" olarak adlandırdığım bir sürecin tanımlanmasıyla sonuçlandı. Terimi nasıl tanımladığıma dikkat ettim, çünkü algıdan farklı bir süreci tanımlamayı amaçladım. Algı bilinçli bir farkındalık gerektirirken, nöro-sepsiyon farkındalık olmadan refleks olarak gerçekleşir.

Dr. Buczynski: O zaman bir tanım alalım. Nöro-sepsiyon, neler olup bittiğinin nörolojik algısı mı?

Dr. Porges: Burada çok dikkatli olalım. Nöro-sepsiyonu algıdan ayırt etmemiz gerekiyor. Nöro-sepsiyon, farkında olmadan çevredeki riski değerlendirir. Algılama ise farkındalık ve bilinçli saptama

anlamına gelir. Nöro-sepsiyon, bilişsel değil, farkındalığa bağlı olmayan sinirsel bir süreçtir. Nöro-sepsiyon, ortamdaki riski çeşitli ipuçlarından değerlendiren ve ipuçlarıyla uyumlu bir şekilde başa çıkmak için otonom durumdaki değişiklikleri tetikleyen bir sinir ağına bağlıdır. Polivagal Teori nöro-sepsiyonu, otonom sinir sistemini güvenlik, tehlike, yaşam tehditi olarak tanımlanmış üç kapsamlı duruma değiştiren savaş/kaç, yüz, kalp ve miyelinli vagus dahil kapatma savunma sistemlerinin her ikisinin de aşağı düzenlenmesinde memeli sosyal bağlantı sisteminin güçlü rolünü vurgulayan bir mekanizma olarak kabul edilmiştir.

Sosyal bağlantı sistemi çalışırken savunma sistemi aşağı düzenlenir böylece sakinleşir, insanlara sarılır, onlara bakar ve kendimizi iyi hissederiz. Ancak tehlike arttığı zaman iki savunma sistemi öncelik kazanır. Tehlikeye yanıt olarak sempatik sinir sistemimiz denetimi ele alır ve savaş/kaç davranışları için motor etkinliği desteklemek amacıyla metabolik kaynakları artırır. Bu da güven hissetmemize yardımcı olmazsa, antik miyelinsiz vagal ağ devreye girer ve sistemi kapatırız. Savunma stratejilerini aşağı düzenleyici tedavi geliştirmeye uygun kavrayış sağlaması, modeli klinik bakımdan uygulanabilir kılan olumlu bir özelliktir. Nöro-sepsiyonun sosyal bağlantı sistemlerini harekete geçiren özelliklerini biliyoruz. Otonom sinir sisteminin bu sinirsel düzenlemesi, fizyolojiyi sakinleştirmek, sağlık, gelişme ve onarımı desteklemek için sosyal etkileşimlere olanak veren yalnızca memelilere özgü bir yeniliktir.

Dr. Buczynski: MRI'daki deneyiminiz nöro-sepsiyondan ve denetiminiz dışındaki tepkinizden mi kaynaklanıyordu?

Dr. Porges: Evet! Uçakta bayılan kadına benzer şekilde, ben de hiçbir şey yapamadım.

Dr. Buczynski: Bu durumdan bir çıkış yolu düşünememiştiniz.

Dr. Porges: Kesinlikle. Gözlerimi kapatıp oradan çıkış yolunu hayal bile edemedim. Oradan çıkmak zorundaydım! Şimdi MRI'a girerken ilaç alıyorum. İlaçların aslında MRI'da tepkiyi engellediği gerçeğini anlıyorum. İlaçlara hayran olduğumdan değil ama belli koşullar altında yardımcı oluyor.

Bu iki durumda da, yani uçaktaki kadının ve benim tepkilerimizin istemsiz olduğunu vurgulamak istiyorum. Dengesiz uçak yolcunun kapanmasını, MRI deneyimi ise bende eylem tepkisini tetikledi. Uçaktaki yolculardan daha çoğuyla konuşsaydık, bazılarının çığlık attığını, bağırdığını ve uçaktan çıkmak için eyleme geçmeye çalıştıklarını öğrenecektik. Diğer bazı yolcular, yanlarındaki kişinin elini tutmuş ve olayı sakin bir şekilde deneyimlemiş olabilir.

Buradaki önemli nokta, aynı olayın başka insanlarda değişik nöro-sepsiyon tepkilerini tetikleyerek farklı fizyolojik durumlar oluşturabilmesidir.

Dr. Buczynski: MRI makinesindeyken "Beni buradan çıkarın" deseydiniz ve kimse yanıt vermeseydiniz, o zaman daha ilkel olana dönmüş olur muydunuz?

Dr. Porges: Büyük olasılıkla evet. Şimdi orada sıkışıp kaldım ve çıkamıyorum. Bu kapalı alandayım. Bana ne oluyor? Bu deneyim, alıkonmaya ve fiziksel tacize benzer.

Tıbbi süreçlerin bedenimize fiziksel tacize benzer ipuçları verebileceğini sık sık unutuyoruz. İnsanlara nasıl davranıldığı konusunda çok dikkatli olmalıyız. İyi niyetle uygulanan müdahaleler bile kısıtlama oluşturarak travma tepkilerini, hatta TSSB'yi tetikleyebilir.

Tetiklenen TSSB

Dr. Buczynski: Bize TSSB'nin özelliklerini tetikleyebileceğini düşündüğünüz bazı uygulamaları anlatabilir misiniz?

Dr. Porges: Sanırım zorla fiziksel kısıtlama içeren uygulamalar, hatta buna bir kişinin anestezi uygulaması için tutulmasını da dahil edebilirsiniz. Tıp tarihine ve özellikle akıl hastalarının tedavisine dönüp baktığımızda, sık sık zorla tutma uygulandığını görebiliriz. Gerekçe hastayı korumak olmasına rağmen, hastaların tepkileri yaralanma, tehlike ya da tehdide yanıt verme konularında daha tutarlıdır. Akıl hastalarında kısıtlama, hastaların başkalarına ya da kendilerine zarar vermesini önlemek için kullanılır. Eskiden uyuşturucu ilaçların bulunmadığı ya da etkili olmadığı cerrahi işlemler sırasında hastalar zapt edilirdi.

Ancak tıbbi ortamdaki pek çok özelliğin kırılganlığı ve savunma nöro-sepsiyonunu tetiklediğini unutmayın. Örneğin, tıbbi ortamlar genellikle günlük yaşamımızda yer alan ılımlı sosyal destek özelliklerine erişimi engeller. Giysilerimiz bizden alınır. Herkese açık bir yere konuluruz, öngörülebilirlik yok olur. Sinir sistemimizin kendi kendini düzenlemesi ve güvende hissetmesi için kullandığı özelliklerin çoğu mevcut değildir.

Dr. Buczynski: Size lens takmamanızı söylüyorlar ve sonra gözlüklerinizi çıkarıyorlar, bu yüzden çok iyi göremiyorsunuz.

Dr. Porges: Evet, görsel ve işitsel ipuçları, nöro-sepsiyonun fizyolojik durumumuzu nasıl etkilediğini belirlemede önemli bir rol oynar. Nöro-sepsiyonun, en azından güvenlik nöro-sepsiyonunun en güçlü tetikleyicilerinden biri sesle uyarılmadır.

Bebeğine ninni söyleyen bir anneyi, geleneksel halk müziği ya da aşk şarkılarını dinlemeyi düşünürseniz, bu farklı vokal müzik türlerinin akustik özelliklerinde benzerlik vardır. Bu örnekler düşük

frekanslı sesleri kullanmaz ve duyduğunuz daha yüksek frekanslar etkin olarak modüle edilmektedir. Sesler bir kadın sesine benzer. Bir ninni, bir erkek sesinin düşük frekanslarıyla, özellikle de bir bas aralığında söylenirse, bebek üzerinde aynı sakinleştirici etkiye sahip olmayacaktır. Sinir sistemimiz, hem frekans bandına hem de frekans bandı içindeki akustik frekansların modülasyonuna yanıt verir.

Konuşmalarımda, *'Peter ve Kurt'** adlı eseri, frekans bandı ve bir bant içindeki frekansların modülasyonunun nöro-sepsiyonu nasıl tetikleyebileceğinin bir örneği olarak kullanıyorum. *'Peter ve Kurt'*ta dostça karakterler keman, klarnet, flüt ve obuanın ürettiği müzikle temsil edilir. Avcı, düşük frekanslı seslerle iletişim kurar. Prokofiev, nöro-sepsiyon sürecinde akustik uyarımın etkililiğini sezgisel olarak anlamış ve bu sezgiyi anlatısını çerçevelemek için kullanmıştır.

MRI'ın akustik özellikleri nedir? MRI, çok miktarda düşük frekanslı ses üretir. Genel olarak hastanelerde düşük frekanslı sesler, özellikle de havalandırma sistemleri ve ekipmanlarının ürettiği sesler egemendir. Sinir sistemimiz bu akustik özelliklere biz farkında olmadan yanıt verir, akustik uyarımı bir saldırganın özelliği olarak yorumlar ve fizyolojik durumumuzu savaş/kaç davranışlarını ya da kapanmayı teşvik edecek şekilde değiştirir.

Sosyal Bağlantı ve Bağlanmanın Rolü

Dr. Buczynski: Biraz bağlanmadan söz edelim. Erken dönemdeki bağlanma bütün bunları nasıl etkiler?

Dr. Porges: Bağlanma ile ilgili literatürü incelerken, önemli bir noktanın eksik gibi göründüğünü fark ettim. Eksik noktaya, bağlanmaya giriş diyorum. Polivagal Teori'de bu eksik nokta sosyal bağlantı olarak tanımlanır. Kavramsallaştırmamda, iyi bir sosyal

* *'Peter ve Kurt'*, Rus besteci Sergei Sergeyevich Prokofiev'in (1891-1953), 1936 yılında çocuklar için yazdığı bir senfonik eserdir. (Çev. n.)

bağın gelişimini sosyal bağlantı ve sosyal bağların kurulması olarak iki ardışık sürece böldüm.

Sosyal bağlantıyla başlayalım. Bu, sesi ilettiğimiz, sesteki tonlamayı dinlediğimiz, yüz ifadelerini ve jestleri kullandığımız bir süreçtir. Bebek emzirmek gibi beslenme davranışları da devreye girer. Yetişkin olduğumuzda, aynı sistemler farklı bağlamlarda çalışır. Sosyalleşmenin bir yolu olarak öğle yemeğine ya da bir şeyler içmeye gideriz. Beslenme davranışları ile sosyal davranışlarda kullandığımız sinirsel mekanizmalar aynıdır. Yani, insanları sakinleştirmek ve başkaları ile sosyal bağlantı kurmak için beslenme davranışları kullanırız. Sosyal bağlantı etkili olduğunda, insanlar arasındaki psikolojik mesafe en aza iner, bu da fiziksel uzaklığı azaltır.

Gelişmeyi gözlerken, bebeklerin yaşamlarının erken dönemlerinde kiminle sosyal etkileşim içinde olacaklarına ilişkin daha az ayırımcı olduklarını fark ederiz. Bebeklerin sisteminde birçok farklı insan tarafından kucaklanmayı kabul edebilecek büyük bir esneklik vardır. Ancak bebek büyüdükçe, güvenlik özelliklerini belirleyen nöro-sepsiyon süreci, bebek kucaklanmadan önce yakınlığı tanımada ve güvenliği tanımlamada gittikçe daha seçici hale gelir.

Otistik çocuklarla çalışıyorum ve ebeveynlerin bildirdiği özelliklerden biri de çocuğun babasından korkması. Bu ne anlama geliyor? Çocuğun babasının sesinden korktuğu anlamına geliyor. Niçin? Çünkü evrim sürecinde düşük frekanslı sesler saldırganı uyumsal olarak saptayan sinir ağlarına bağlanmıştır. Böylece, klinik bozuklukları gözlediğimiz davranışların çoğunun, gerçekte nöro-sepsiyonun ipuçlarını yanlış yorumlaması ile tetiklenen uyumsal davranışlar olduğunu anlıyoruz.

Bağlanma ile ilgili sorunuza dönelim. Bence güvenlik, güvenli bağlantılar geliştirme yeteneğini kolaylaştırır. Bireyin erken gelişim döneminde ebeveyn, bakıcı, aile bireyleri ya da diğer kişilerle gü-

vende hissetmesi travmaya karşı direnci artırır, güvensiz bağlantılar ise azaltır.

Otizm ve Travmanın Ortak Yanları Nelerdir?

Dr. Buczynski: Az önce otizm ve travma konularını gündeme getirdiniz. Konuşmamıza hazırlanırken, işitsel açıdan otizm ile travma arasında pek çok benzerlik olduğunu düşündüm.

Dr. Porges: Evet, çeşitli psikiyatrik tanı kategorileri arasında ortak bir özellik olduğunu düşünüyorum. Ortak bir neden değil, daha çok paylaşılan bir etki gibi. Bununla birlikte, bilim ve klinik uygulamanın görüşleri genellikle hastalık ve sağlık özelliklerine farklı şekilde yaklaşır. Bilim, süreçlerle ilgilenirken, klinik uygulama genellikle bir hastalığın varlığı ya da tanının özgünlüğü ile ilgilenir. Uzun zamandan bu yana bir bozukluğa ad verildiğinde, bunun geliştirilmiş tedavilere yol açacağı ve bozukluğun daha iyi anlaşılabileceği varsayılmıştır.

Bununla birlikte özellikle akıl sağlığı alanındaki tanıların tedaviyi iyileştirmek ve bozukluğun altında yatan mekanizmaları anlamak yerine klinisyenlerin mali durumu üzerinde daha büyük bir etki yaptığı görülmektedir. Genel olarak, tanı etiketleri, klinisyene sigortanın gerektirdiği belli fatura kodlarını kullanma olanağı sağlar, buna karşı psikiyatrik bozuklukların etiketlenmesinin, nöro-fizyolojik mekanizmaların anlaşılmasında çok az etkisi vardır.

Bilim insanları, klinik tanı etiketleriyle daha az, altta yatan süreçlerle daha çok ilgileniyor. Çok sayıda klinik bozukluğu kapsayan pek çok temel süreç vardır. Bu ortak süreçler genellikle fon sağlayan federal kurumlarının ve hastalıkla ilgilenen özel vakıfların ilgisini çekmez. Bu ortak süreçlere odaklanan araştırmalar sınırlıdır ve fon kaynakları klinik bir tanıya özgü olduğu varsayılan biyo-göstergeleri tanımlamaya yönelik olduğundan çoklukla finanse edilmez.

Hemen hemen her akıl sağlığı bozukluğunun biyolojik olduğu varsayılsa ve genellikle genetik ya da beyin yapılarını içerdiği düşünülse de ne yazık ki bulunması zor bir biyo-gösterge ya da biyolojik işaret arayan onlarca yıllık araştırmalar etkileyici olmaktan uzaktır.

Çeşitli akıl sağlığı tanılarında görülen yaygın bir süreç, işitsel aşırı duyarlılıktır. İşitsel aşırı duyarlılık, herhangi bir klinik bozukluğa özgü olmadığından ve bir tanıya katkıda bulunan belirlenmiş bir ölçüt olmadığından, ruh sağlığı araştırma topluluğunda fazla ilgi uyandırmamıştır. Bununla birlikte, işitsel aşırı duyarlılıklara katkı yapan mekanizmaları anlayarak işitsel aşırı duyarlılıkları, düz yüz ifadesi, zayıf vokal prozodi ve kalbin azalmış vagal denetimi ile ilişkilendiren bir sinir ağının varlığını biliyoruz.

Travma öyküsü olan bireyler gözlendiğinde ve yapılan görüşmeler sırasında, gürültü ya da sesler onları rahatsız ettiği için halka açık yerlerde olmayı sevmediklerini ve arka plandaki etkinliklerden insan sesini çıkarmada sıklıkla büyük güçlük yaşadıklarını hemen öğreniriz. Otizm spektrumu olan birçok kişi aynı sorunları bildirmektedir. Otistik bireyler sıklıkla, sese aşırı duyarlı oldukları, ancak insan sesini ayırmak ve anlamakta büyük güçlük çektikleri bir işitme ve dinleme çelişkisinin sıkıntısı çekerler.

Depresyon ve şizofreni gibi diğer psikiyatrik bozuklukları olan bireyleri gözlediğimizde benzer özellikler görürüz. Bu bireyler işitsel duyarlılıklarının yanısıra davranış durumlarını düzenleme, yüzlerinde ifade yokluğu, seslerinde prozodi eksikliği, kalbin hızlı atışı ve savunma davranışlarını desteklemek için gerekenden daha düşük düzeyde vagal düzenleme ile tanımlanabilecek bir otonomik duruma sahiptirler. Duyguyu ifade etme ve belirleme ile ilgili temel süreçler, memeli ya da yeni vagal sistemi düzenleyen beyin sapının bir bölümünde düzenlenen sosyal bağlantı sistemine bağlıdır.

İfade taşıyan bir yüze ve prozodik bir sese sahip kişi, aynı zamanda, arka plan seslerinden insan sesinin çıkarılmasını kolaylaştıran orta kulak kaslarını da kasar. İnsanlar gülümserken ve konuşan kişiye bakarken orta kulak kasları kasılır. Bu durumda, insan sesini arka plan seslerinden daha iyi ayırabilirler, ancak bunun bir bedeli vardır.

İnsanlar olarak sosyal davranış için ödediğimiz uyumsal bedel, Polivagal Teori'nin psikiyatrik bozukluklarla ilgili anlayışımızı nasıl beslediğini açıklayan hassas noktadır. Filogenetik geçmişimiz boyunca saldırganlarla ilişkilendirilen düşük frekanslı sesleri duyma yeteneğimizi aşağı doğru düzenleyerek bir bedel ödüyoruz. Otizm, TSSB ve diğer çeşitli klinik bozuklukları olan bireylerde sosyal bağlantı sistemi ve savunma sistemlerini aşağı düzenleme yeteneğinden ödün verilir. Bununla birlikte, ödün verilmiş bir sosyal etkileşim sistemi, saldırganı belirlemede işlevsel olarak bir avantaj sağlar. Aşağı düzenlenmiş bir sosyal bağlantı sistemi ile bireyler arkalarında birinin yürüyüp yürümediğini bilebilir. Bu biyo-davranışsal durumda düşük frekanslı arka plan seslerini duyabilirler, ancak insan sesleriyle ilişkili daha yüksek frekanslardan anlam çıkarmakta güçlük yaşarlar.

Dr. Buczynski: Bunun nedeni orta kulak yapılarında bir şeylerin farklı olması mı?

Dr. Porges: Kısmen. Ancak bu farklılıkların kalıcı olduğunu varsaymıyoruz. Bir örnek verelim. Hangi şehirde yaşıyorsunuz?

Dr. Buczynski: Connecticut, Storrs'da yaşıyorum.

Dr. Porges: Tamam. New Haven'da çok güvenli olmadığın bir yerde başka biriyle yürüyor olsaydın ve o kişi seninle konuşsaydı, o kişinin ne dediğini anlar mıydın? Yoksa arkandaki ayak seslerini mi duyardın?

Dr. Buczynski: Dikkat kesilmiş bir durumda olurdum.

Dr. Porges: Dikkatli durum, kişinin ne söylediğini gerçekten duymayacağınız, ancak arkanızdaki adımları duyacağınız durumdur. Potansiyel olarak tehlikeli olan yeni ortamlara girdiğimizde, güvenli bir sosyal bağlantı sisteminden dikkatli bir gözetim sistemine geçiyoruz. Bilişsel bir bakış açısıyla dikkati yöneltme gibi deyimler kullanıyoruz. Ancak nöro-fizyolojik bakımdan bu sadece dikkatin yönlendirilmesi değildir. Fizyolojik durumu değiştiriyoruz. Düşük frekanslı saldırgan seslerini daha iyi duyabilmemiz için sinir tonusunu orta kulak yapılarına indirgedik. Ama böyle yaptığımızda bunun bir bedeli var; şimdi insan sesini duymak ve anlamakta güçlük çekiyoruz.

Dr. Buczynski: Ve bunu istemeyerek mi yaptım?

Dr. Porges: Evet! Umalım ki öyle olsun! Çünkü insan sesine odaklanırsanız, hayatınız için gerçek bir tehdit olabilecek şeyleri gözden kaçırabilirsiniz.

Dr. Buczynski: Diyelim ki insanlar, olması gerektiği zaman tehlikeyi anlamıyorlar. Yapısal ve fizyolojik olarak neler oluyor?

Dr. Porges: Tehlikeyi anlamıyorlarsa ve insan sesine odaklanmaya devam ediyorlarsa, sinir sistemleri, potansiyel bir saldırganın verebileceği tehlikeye karşı seslerin sosyal özelliklerine öncelik vermiştir.

Sinir sisteminin güvenlik ve tehlike etkenlerine verilen öncelik konusunda insanlar arasında farklılıklar görebilirsiniz. Yeni bir ortama giren bir grubun parçasıysanız, bazı insanlar refleks olarak aşırı duyarlı duruma gelir ve grup tartışmalarına katılmayı bırakır, diğerleri ise arkalarından biri gelene ve tehlikeli bir şey olana kadar birbirleriyle sosyal olarak konuşmaya devam eder.

Orta kulak yapılarındaki sinirsel düzenleme uyumsallığını vurgulayan bir model kullanırsak, çeşitli alt gruplarda orta kulak kas-

larının sinirsel düzenlemesinin dil gecikmelerindeki potansiyel rolü hakkında sorular sorabiliriz. Bir çocuk tehlikeli bir mahalleden ya da güvensiz bir aileden gelirse, çocuğun dil gelişiminde gecikmeler olur mu? Evet, bu ortamlarda yaşayan çocuklar genellikle saldırganları algılamaya ayarlıdır ve sinir sistemleri, onları saptama yeteneğinden kolayca vazgeçmez. Bu çocukların dil gelişimindeki gecikmeleri, insan sesini net bir şekilde duyamamalarından mı kaynaklanıyor? Orta kulak kasları insan sesini ayırmaya uygun ayarlanmadığında, birey kelimelerin anlamını çıkarmakta güçlük çeker. Orta kulak kaslarının tonusu zayıf olduğunda, ünsüzlerle ilişkili yüksek frekansla uyumlu sesler boğuktur. Kişi, birisinin konuştuğunu biliyor olabilir ancak seslerin ne anlama geldiğini anlamayabilir.

Dr. Buczynski: Konuşmayı duyabiliyorlar ama anlamını anla-yamıyorlar mı?

Dr. Porges: Evet. Çünkü insan sesinin anlam ileten özellikleri, ünlülerin temel frekansından daha yüksek frekanslarla ayırt edilen kelimelerin sonlarındaki ünsüzlerin saptanmasına dayanır. Size başka bir örnek vereceğim. Yaşlanmanın doğal bir işlevi, yüksek frekansları doğru bir şekilde duyma yeteneğinin kaybıdır ve bu, özellikle arka planda gürültüsü olduğunda, insanların söylediklerini anlama yeteneğimizi zayıflatır.

Dr. Buczynski: Bazılarımızda, evet!

Dr. Porges: Bazılarımızda, ama hepimiz değil! Olgun yetişkinler olarak, bir bara ya da gürültülü bir restorana girdiğimizde ve insanlar bizimle konuştuğunda, sözlerinin sonunu duyuyor muyuz? Konuştuklarını biliyoruz, sesleri duyabiliyoruz ama ne dediklerini anlayabilir miyiz? Bununla birlikte, ergenlik çağımızda ya da üniversitedeyken konserlere ve barlara gittiğimizde yeni insanlarla tanı-

şabildiğimizi, dinleyebildiğimizi ve şimdi gürültülü olarak algılayacağımız ortamlarda konuşabildiğimizi hatırlarız. Gençken kelimeler asla kaybolmazdı, her şeyi duyardık. İnsanların ne dediğini anlayabildik çünkü orta kulak yapılarını etkili bir şekilde düzenleyen işlevsel bir sinir sistemimiz vardı ve bu biz olgunlaştıkça değişti. Ama bu şekilde başlasaydık dilimize ve sosyal becerilerimize ne olurdu? Orta kulak sinir düzenlememiz yaşlı insanlarda olduğu gibi kötüleşseydi ve küçük bir bebek gibi bir dil öğrenmek zorunda kalsaydık, büyük güçlükler yaşayabilirdik. Arka plandaki gürültüden kelimeleri çıkarmakta zorlanırdık. Sanırım bu, otizmli birçok çocuğun yaşadığı duyusal dünyayı betimliyor.

Otistik Bozuklukların Tedavisi

Dr. Buczynski: Bunun tedavi için ne anlama geldiğine bakmak istiyorum. Otistik çocuklardan söz ettiğimiz için oradan başlayalım ve sonra dönüp TSSB'li insanların tedavisine odaklanalım.

Dr. Porges: Hem TSSB'yi hem de otizmi bir arada toplayabiliriz, çünkü Polivagal açıdan bakıldığında en önemli nokta, başka bir insanın kendini güvende hissetmesine yardım edip edemeyeceğimizdir. Güvenlik bağlam, davranış, zihinsel süreçler ve fizyolojik durum dahil olmak üzere çeşitli süreçlerden ve alanlardan özellikler içeren güçlü bir yapıdır. Kendimizi güvende hissedersek, yüz kaslarının sinirsel düzenlemesine erişebiliriz. Yaygın olarak gözlemlenen savaş/kaç ve stres tepkilerini azaltabilen miyelinli bir vagal ağa erişebiliriz. Savunmamızı aşağı düzenlediğimizde oyun oynama ve sosyal etkileşimlerimizden keyif alma fırsatımız olur. Bu sohbette oyun kavramını tanıtmak isterim. Oyun oynayamama, psikiyatrik tanısı olan birçok kişinin ortak özelliğidir. Başkalarıyla oyun oynayamama ya da kendiliğinden ve karşılıklı mizah ifade edememe durumlarını herhangi bir tanı ölçütünde bulamayız.

Video oyunları, bilgisayarlar ya da oyuncaklarla oynamak gibi tek başına yapılan etkinlikleri oyun olarak tanımlamıyorum. Benim oyun yaklaşımım sosyal etkileşim gerektiriyor. Oyun, sempatik sinir sistemini harekete geçirme ve ardından bu sempatik uyarımı yüz yüze sosyal etkileşim ve sosyal bağlantı sistemi ile aşağı düzenleme becerisi gerektirir. Bu modelde oyun, fizyolojik ve davranışsal durumu birlikte düzenlemek için sosyal etkileşimleri kullanan etkili bir sinirsel egzersizdir. Tersine, bilgisayarlar ve video oyunları gibi nesnelerle tek başına etkileşimler, kendi kendini düzenleme girişimleridir.

Dr. Buczynski: Tekrar söyler misiniz, herkesin bunu duyduğundan emin olmak istiyorum. Oyun ne gerektirir?

Dr. Porges: Örnek olarak köpeklerimin nasıl oynadığını anlatayım. İki küçük köpeğim var, Japon Chins ırkı ve her biri yaklaşık 4 kilo ağırlığında. Evin içinde koşarken sık sık birbirlerini kovalarlar. Bu kovalamaca oyununda bir köpek, diğer köpeğin arka ayağını ısırarak diğerini yakalamaya çalışır. Bu olduğunda, ısırılan köpek diğerine bakmak için döner. Bu yüzyüze etkileşim, oyunu saldırgan davranışlardan ayırt etmede kritik öneme sahiptir. Yüz yüze etkileşim, ısırılan köpeğe ısırma davranışının saldırganlık değil, oyun olduğuna ilişkin ipuçları sağlar. Bu durumda, sosyal bağlantı sistemi, yüzyüze etkileşimlerin kullanılması yoluyla, eylem davranışını işlevsel olarak içerir ve aşağı düzenleyerek, güçlendirilmemesini ve saldırgan savaş/kaç davranışına dönüştürülmemesini sağlar.

Konuşmalarımda, şu anda emekli olan iki ünlü basketbolcunun, Dr. J ve Larry Bird'ün videosunu gösteriyorum. İyi arkadaş gibi göründükleri bir video ile başlıyorum. Basketbol ayakkabıları reklamı yapıyorlar. Sonra birbirlerine karşı basketbol oynarken çok fazla fiziksel temasın olduğu bir video gösteriyorum. Birbirlerine çarpıyorlar ve vuruyorlar.

Bu aktif fiziksel temas sırasında, Dr. J yanlışlıkla Larry Bird'ün suratına vurmuş gibi görünüyor. Bird yere düşüyor ve Dr. J, Bird'e bakmadan uzaklaşıyor. Dr. J, yürüyüp giderken Bird'e eyleme geçme davranışlarını savaş/kaç yerine oyun olarak algılanmasını sağlayacak ipuçlarını vermiyor. Bird'ün bedeni savunma tepkisi veriyor ve Dr. J'in peşine düşüyor, onu itiyor ve yumruklaşmaya başlıyorlar.

Bu örnekler bize insanların ve diğer memelilerin bir biyolojik beklenti ihlalini onarmak için yüzyüze etkileşimleri nasıl kullandıklarını anlamamızı sağlıyor. Oynadığımızda, savaş/kaç savunma davranışlarını destekleyebilen fizyolojik durum değişiklikleri ile eyleme geçeriz. Sonra birbirimize bakarak savunma tepkilerini aşağıya doğru düzenleriz. Yanlışlıkla birbirimize vurursak, "Özür dilerim" deriz. Davranışın sinir sistemi tarafından saldırgan olarak yorumlanma olasılığını azaltmak için sesimizi ve yüz ifademizi kullanırız.

Oyun genellikle eylem gerektirir. Ancak, oyunda eylemin saldırganlığa dönüşmediğinden emin olmak için yüzyüze etkileşime gerek vardır. Oyun sırasında, yüz yüze etkileşimlerin izlediği savaş/kaç davranışlarına benzer eylemleri içeren davranışsal bir karşılıklılık görmeye başlarız. Bunu hemen hemen bütün memelilerin oyunlarında görürüz.

Yetişkin oyununun diğer ifadelerini, dans gibi yüz yüze etkileşimlerle desteklenen benzer karşılıklı eylem özellikleri ve eylemin engellenmesi ile tanımlayabiliriz. Takım sporlarının çoğu, göz temasıyla iletişimi içeren yüzyüze etkileşimleri içerir ve yüzyüze etkileşimler geçerli bir seçenek olmadığında, sesli iletişim kullanılır. Koşu bandında egzersiz yapmak oyun değildir. Polivagal bir bakış açısıyla oyun tek başına olmaz; etkileşimlidir ve yüz yüze etkileşimleri ve prozodik ses dahil olmak üzere sosyal bağlantı sisteminin diğer özelliklerinin kullanılmasını gerektirir.

Bu bakış açısıyla oyun, saldırganlık uygulaması değildir. Oyun daha çok savaş/kaç davranışlarımızı aşağı düzenlemek, savunma sistemini denetim altına almak ve sosyalleştirmek için memelilere özgü eşsiz sosyal bağlantı sistemini kullanan işlevsel bir sinir egzersizidir. Oyun, filogenetik açıdan sempatik sinir sisteminin uyarılmasına dayanan eski bir sistemi, miyelinli vagal yollarla sosyal ilişki kurmaya dayanan daha yeni bir sistemle düzenlediğimiz sinirsel bir egzersizdir. Bununla birlikte, klinik patolojisi olan pek çok bireyin genellikle oynamakta güçlük çektiklerini belirtmeliyim.

Dr. Buczynski: Peki, bunu tedaviye bağlayalım.

Dr. Porges: Başarılı tedavi için, güvende hissetme işlevsel bir ön koşul olmalıdır. Pek çok başarılı tedavi, danışana sosyal bağlantı sistemi aracılığı ile savunma stratejilerini aşağı düzenleme ve güvenli durumu deneyimlemesi için kişisel bir kaynak sağlayan sinirsel egzersiz işlevi görür. Yüzyüze etkileşimlerle sosyal bağlantı sisteminin etkinleşmesi, miyelinli vagal yolları çalıştırarak sempatik etkinliği azaltan bir sinirsel egzersiz olarak işlev yapar. Oyun tam anlamıyla, karşılıklı sosyal etkileşimler yoluyla otonom durumun sinirsel düzenlemesini uygulayan işlevsel bir sağaltıcı model haline gelir. Geleneksel konuşma terapisi bile sinirsel bir egzersiz olarak kavramsallaştırılabilir.

Hastalarda güvenlik duygularını arttırmanın göreli etkili bir yöntemi, klinik ortamın fiziksel özelliklerini değiştirmektir. Klinisyenler nöro-sepsiyon yoluyla savunma durumlarını tetikleyen sesleri yok edebilir ve güvenlik işareti veren seslerle ortamı sakinleştirebilirler. Sinir sistemimizin saldırgan olarak algıladığı düşük frekanslı sesleri ortadan kaldırmak yardımcı olur. Ortama yumuşak vokal müziğin ya da prozodik seslerin eklenmesi danışanı sakinleştirebilir. Klinisyenlerin hastaları ile entonasyondaki değişikliklerle tanımlanan prozodik bir sesle iletişim kurması gerekir.

Danışanlarını sakinleştirmek ve güvende olduklarını hissettirmek için yüksek seste değil, entonasyonda geçişler kullanmaları gerekir. Yüksek sesle modülasyon uygulanırsa, danışanın sinir sistemi saldırıya uğradığını hissedebilir ve refleks olarak savunmayı destekleyen fizyolojik bir duruma geçebilir. Fizyolojik durum danışanın tepkilerine ve duygularına etki ettiğinden, klinisyenlerin nöro-sepsiyonun güçlü rolüne saygı duymaları ve hastayı daha sakin, güvenilir bir duruma taşımak için klinik ortamda bağlamsal ipuçlarının nasıl kullanılacağını anlamaları gerekir. Terapist, danışanın savunmaya geçme konusundaki nöroseptif duyarlılığını yakından tanıdıkça, danışanı nasıl yöneteceğine ve sosyal bağlantı sistemini içeren sinirsel egzersizler yoluyla nasıl esneklik oluşturacağına ilişkin içgörü kazanır. Bu sinirsel egzersizler sırasında, hem terapist hem de danışan, savunmanın kendiliğinden ortaya çıkan tetikleyicileri hakkında daha iyi bir anlayış kazanır. Bu süreçte danışan, fizyolojik durumun hem olumlu sosyal davranışlarda hem de travmaya yanıttaki önemli rolünü daha iyi anlar. Bu kavrayış danışanların, bozukluğun istemli bir kararla ilişkili olduğu varsayımıyla etiketlendirilmelerinden kaynaklanan utancını azaltır.

Tedaviden değil, bozuklukları olan insanların hayatını iyileştirmek için bazı belirtileri azaltmaktan söz ediyorum. Fizyolojik durumun farklı davranış sınıfları için işlevsel bir platform sağladığını anlarsak, danışanın savaş ya da kaç'ı destekleyen bir fizyolojik durumdayken sosyal davranışa uygun olmadığının ayırdında oluruz. Danışan fizyolojik bir kapanma durumundaysa, işlevsel olarak sosyal etkileşimlere karşı dirençlidir. Önemli bir tedavi hedefi, danışanın sosyal bağlantıyı mümkün kılan fizyolojik duruma erişebilmesini sağlamaktır. Bu kapasiteyi geliştirirken güvenli ortamlara götürecek sözkonusu fizyolojik duruma erişimin nöro-sepsiyon süreçleri yüzünden sınırlı olduğu danışana anlatılır. Bu bilgiyle

bir tehlike ve yaşam tehdidi algısına götüren nöro-sepsiyonu tetikleyebilecek duyusal ipuçlarını ortamdan kaldırmamız gerekir. Düşük frekanslı seslerin kaldırılması iyi bir başlangıç olacaktır.

Dr. Buczynski: Hastane odalarına ses yalıtımı yapılması gerekir mi?

Dr. Porges: Evet, nöro-sepsiyon yoluyla fizyolojik bir güvenlik durumunu tetikleyen güvenli bölgeler yaratmaları gerekir. Hastanelerin savunmasızlık bölgelerine değil, güvenli bölgelere gereksinimi var. Hastaneye hasta olarak kabul edildiğinizde, güvende hissedebileceğiniz çok az yer vardır. Kişisel alanınız ihlal edilir. Çoğumuz bu deneyimi yaşadık.

Dr. Buczynski: Evet. Ama bu ne anlama geliyor?

Dr. Porges: Hastanelerde güvende olmadığınız anlamına geliyor. Bedeninizin sağlığı ve iyileşmeyi değil, savunmayı destekleyecek bir durumda olduğu anlamına geliyor. Savunma durumunda olmak iyileşmeyi engeller. Psikolojik olarak, güveni aşırı uyarılma ile değiştiriyorsunuz. Bu, sosyal bağlantı sisteminizin kapanacağı anlamına gelir, çünkü sosyal bağlantı sistemi, insanların size bir şeyler dürttüğü ortamlarda erişilebilir değildir.

Dr. Buczynski: Evet. Öngörülebilirlik duygusuna sahip olmanız için size plan belirleyebilirler.

Dr. Porges: Sinir sistemimiz öngörülebilirliği sever.

Dr. Buczynski: Travma ve TSSB hastaları için ne dersiniz?

Dr. Porges: Konuşmalarımda klinisyenlere danışanlarla farklı bir şey deneyin demeye başladım. Travma geçiren danışanlarınıza, halihazırda deneyimledikleri derin fizyolojik ve davranışsal olgular, sosyal bir dünyada işlev görme yeteneklerini sınırlasa bile, bedenlerinin tepkilerini kutlamaları gerektiğini söyleyin. Bu tepkiler hayatta kalmalarını sağladı, bedenlerinin tepkilerini kutlamalılar. Bu

hayatlarını kurtardı. Yaralarının bir kısmını azalttı. Tecavüz gibi şiddetli travmatik bir olay sırasında karşı koysalardı, öldürülmüş olabilirlerdi. Danışanlara, sosyalleşmek istediklerinde ve bedenleri başarısız olduğunda kendilerini suçlu hissetmek yerine bedenlerinin tepkisini kutlamalarını söyleyin, bakalım neler olacak diyorum. Klinisyenler hastalarına bu basit mesajı ilettiklerinde, danışanlarının kendiliğinden gösterdiği gelişmelere ilişkin e-postalar almaya başladım. Bu gelişmenin danışanlar kendilerini kötü bir şey yapmamış olarak görmeye başladıkları için gerçekleştiğini sanıyorum. Bu, sık sık vurguladığım başka bir noktayla tutarlıdır, yani kötü tepki diye bir şey yoktur. Yalnızca uyumsal yanıtlar vardır. En önemlisi, sinir sistemimizin hayatta kalmamız için doğru olanı yapmaya çalışması ve yaptıklarına saygı duymamız gerektiğidir. Bedenimizin tepkilerine saygı duyduğumuzda, bu yargılayıcı durumdan sıyrılır, kendimize daha saygılı oluruz ve bu, iyileşme sürecine işlevsel olarak katkıda bulunur. Şimdi, çoğu terapide neler olduğunu hatırlayın. Terapiler genellikle hastaya bedeninin yeterince etkili davranmadığı iletir. Danışanlara farklı olmaları gerektiği söylenir. Değişmeleri gerekiyordur. Dolayısıyla terapinin kendisi bireyi olağanüstü bir şekilde yargılamaktadır. Bu şekilde değerlendirildiğimizde, temel olarak savunma durumuna geçeriz. Güvenli durumda değilizdir.

Dr. Buczynski: Eğitim de böyle.

Dr. Porges: Evet. Bilinçli Farkındalık üzerine birkaç ders verdim ve bu derslerde bilinçli farkındalığın güvende hissetmeyi gerektirdiğini belirtiyorum. Çünkü kendimizi güvende hissetmezsek, nörofizyolojik olarak ortamımızı değerlendiririz ve bu da güvende hissetmeyi engeller. Bu savunma durumunda, başkalarıyla ilgilenemeyiz ve insan olmanın geniş, yaratıcı ve yardımsever yönlerini ifade etmemizi sağlayan harika sinir ağlarını etkinleştiremeyiz. Güvenli

ortamlar yaratabilirsek, sosyal olmayı, öğrenmeyi ve iyi hissetmeyi sağlayan sinir ağlarına erişebiliriz.

Dinleme Projesi Protokolü: Teori ve Tedavi

Dr. Buczynski: İnsanların bilmek isteyeceğini düşündüğüm bir müdahale projeniz var.

Dr. Porges: Evet, 1990'ların sonlarından bu yana müdahale araştırmasını yapmakta iken Polivagal Teori'nin öngördüğü müdahale yollarını uyaran bir teknoloji denedim. Polivagal Teori'nin özellikle sosyal bağlantı sistemini vurgulayan bölümü, prozodik seslendirmelerin sağladığı sinirsel geri-bildirimle insan sesini arka plan seslerinden ayırmamıza yardım eden orta kulak kaslarını çalıştırılmasının fizyolojik durumu değiştireceğini ve bireyin kendiliğinden daha sosyal olmasını sağlayacağını varsayar. Orta kulak yapılarındaki bu sistem, bir anne bebeğini sakinleştirmek için aşırı derecede modüle edilmiş bir ses kullandığında gözlenir ve perdede büyük değişimler gösteren çok prozodik sesleri dinlediğimizde tetiklenmektedir. Bu model fazla kaynak harcamadan, sinir sisteminde güvenlik nöro-sepsiyonu tetikleyecek akustik ipuçları sağlar. Otizmli çocuklarla müdahaleyi test etmeye başladığımızda inanılmaz sonuçlar elde ettik (bkz. Porges ve diğerleri, 2013; Porges ve ark. 2014). Son on yılda, dinleme müdahalesini uygulayan araştırmamıza 200'den fazla çocuk ve birkaç yetişkin katıldı. İşitsel duyarlılıklarda azalma, işitsel iyileşme, doğal sosyal davranışta artış ve kalbin vagal düzenlemesinde iyileşme yani solunum sinüs aritmisi gözledik.

Dr. Buczynski: O 200 kişi otistik miydi?

Dr. Porges: Evet, çoğu otizm tanısını tam olarak taşıyordu. Bununla birlikte, sorduğunuz soru otistik bireylerde araştırma yap-

makla ilgili ek soruları getiriyor. Otistik çocuklarla çalışmaya başladıktan sonra, tanı kategorisi olarak otizmin çok belirgin bir tanı olmadığını, semptomlarda ve işlevde farklılıklar olduğunu gözledim. Otizmin tanı özellikleri iyi düzenlenmemiş ya da ortak bir nöro-fizyolojik temele oturmamış olduğundan işitsel duyarlılıklara odaklanarak otizmi iyileştirmeye çalışma gibi tartışmaya yaratmayacak bir alana yöneldim.

Otizm, sadece tanı konulan kişiyi değil, aileyi de etkileyen çok karmaşık bir durumdur. Otizmi tedavi etmekten söz edildiğinde, araştırma topluluklarında tartışmalara yol açar. Tanı, bilinmeyen bir genetik nedene ve beyin / sinir sistemi işlevinde tanımlanamayan bir görünüme dayalı ömür boyu sürecek bir bozukluk olarak varsayıldığından, psikiyatri toplumu belirtilerin tersine dönmesinin bir tanı yanlışı olduğunu ve gerçekte bir iyileşme olmadığını düşünmektedir. Tartışmadan uzak durmak için müdahale araştırma stratejimi işitsel aşırı duyarlılıklara yönelttim.

Müdahalenin çalıştığı mekanizmaları nesnelleştirmek için, araştırma ekibimin orta kulak yapılarının işlevinin nesnel bir ölçüsünü geliştirmesi gerekiyordu. Geçtiğimiz on yıl boyunca, eski lisansüstü öğrencim Greg Lewis ile birlikte, orta kulak transfer işlevini ölçmek ve beyne giden yolculuklarında orta kulaktan gerçekte hangi seslerin geçtiğini belirlemek için bir aygıt geliştirdim. Bu aygıta Orta Kulak Ses Emme Sistemi ya da OKSES (MESAS – Middle Ear Sound Absorption System) adını verdik (Porges ve Lewis, 2011). OKSES ile Dinleme Projesi Protokolü'nün gerçekten beyne erişen ya da kulak zarından seken seslerin akustik özelliklerini değiştirip değiştirmediğini ölçebiliyoruz. OKSES ile pilot çalışma yaptık ve şu anda Dinleme Projesi Protokolü'nü değerlendiren üç klinik çalışmada OKSES kullanıyoruz. Orta kulak kasları gerildiğinde, insan sesinin yüksek frekansları orta kulak yapılarından geçer ve işitme

sinirinden beyine gider ve düşük frekanslı seslerin akustik enerjisinin çoğu kulak zarından seker. Kulak zarı bir timpani* gibidir. Orta kulak kasları kulak zarını işlevsel olarak geldiğinde daha yumuşak, daha yüksek frekanslı sesler beyine geçer. Orta kulak kasları tonusunu kaybederse, kulak zarı daha esnek olur ve daha şiddetli, düşük frekanslı sesler beyine ulaşır ve yüksek frekanslı sesler arka plan gürültüsünde kaybolur.

Düşük frekanslı sesler duyduğumuzda, sinir sistemimiz saldırganın hareketlerini belirleyebilmek için düşük frekanslı seslerin saptanmasına yönelik eğilimini korur. Saldırganın gelişini işitme avantajı, insan sesini duymayı güçleştirir. OKSES, orta kulak kaslarının işitsel işleme üzerindeki işlevsel etkisini yansız olarak ölçme olanağı sağlar.

OKSES, orta kulak transfer işlevindeki bireysel farklılıkları ölçmek ve arka plan gürültüsündeki sesi anlamadaki güçlüklerle ilgili duyarlılığı belirlemek için kullanılabilir. Sınırlı sayıda normal insanda bile bu etkiyi görüyoruz. Aygıt, tedaviye yanıt olarak işlevdeki değişiklikleri nesnel olarak ölçebiliyor. Bu büyük bir buluş, çünkü aygıtın geliştirilmesinden önce işitsel duyarlılıklar yalnızca öznel olarak değerlendirilebiliyordu. Dil gelişimi sorunları olan çocuklarla çalışırken, ebeveyninden çocuğun öznel deneyimleri hakkında bilgi istemeniz gerekir ve ebeveynler, geçerli bilgi sağlamak için çocuklarını doğru gözlemek zorundadır.

Dinleme Projesi Protokolüne katılan bir danışanımızın babası, otistik oğluyla ilgili ilginç bir anısını anlattı. Çocuk müdahaleden önce, sesler onu rahatsız ettiğinde parmaklarıyla kulaklarını kapatıyormuş. Parmakları kulaklara yerleştirmek, otistik çocuklarda

* Timpani (İtalyanca'da 'davullar'), büyük davul benzeri vurmalı bir çalgıdır. Genellikle klasik müzik orkestalarında kullanılır. Timpaninin gövdesine gerilen derinin sıkıştırılıp gevşetilmesiyle farklı sesler elde edilir. (Çev. n.)

gürültüye verilen yaygın bir tepkidir. Geçtiğimiz yıl, bu çocuk Özel Olimpiyatlar'a katılmış. Babası bana, başlangıç tabancası ateşlendiğinde, başlangıç çizgisindeki diğer bütün çocukların durduğunu ve parmaklarıyla kulaklarını tıkadığını söyledi ama oğlu yapmamıştı. Çocuk sadece yarışı koşmuş ve kazanmış.

Artık geliştirdiğimiz yöntemle işitsel duyarlılıkları olan çocukların çoğu tedavi edilebilir. İşitsel duyarlılığı azaltmaya eşlik eden bir başka önemli özellik, geliştirilmiş işitsel işlemedir. Azaltılmış işitsel aşırı duyarlılıkla, birey insan sesini daha iyi işleyebilir ve dil gelişiminde ilerleme görülür. Bunu TSSB ile denememiş olmama rağmen, şu anda istismar geçmişi olan çocuklarla bu müdahaleyi test ediyoruz ve ilk bulgular olumlu.

Dr. Buczynski: Çocuklarla ölçüm yapmanın bir yolunu bulduğunuzu anlıyorum. Bunun işe yaradığı hissine kapıldığınızda, çocuğu tedavi etmek için ne yaptınız?

Dr. Porges: Dinleme projesini açıklamadım. Beni konuya döndürdüğünüz için teşekkür ederim! Dinleme Projesi Protokolü gerçekten oldukça basit. Akustik uyaranı dinliyoruz. Dinleme Projesi Protokolü'nde vokal müzik kullanıyoruz çünkü insan sesinin prozodik özelliklerini vurgulamak istiyoruz. Prozodik özellikler hakkında söylediklerimi hatırlayın. Büyük ölçüde tonal modülasyonla karakterize bir sesi dinlersek, sinir sistemimiz işlevsel olarak güvenliğe ilişkin bir durumu tetiklemeye başlar.

Bu bilgi ile vokal müziğinin prozodik özelliklerini, müziği işleyen özel tasarlanmış bilgisayar algoritmaları ile güçlendirdik. Dinlediğinizde, zaman zaman müzik kayboluyormuş gibi oluyor. Kulağa çok zayıf geliyor, sonra daha zenginleşiyor ve sonra tekrar zayıflıyor. Sesler kaybolduğunda, duymak için daha çok uğraşıyorsunuz ve öznel bir kayıp hissi hissedebilirsiniz. Ses geri gelmeye başladığında, bir coşku hissedebilirsiniz.

Frekans bantlarını modüle ederek, öznel olarak akustik ortamın içine çekilip sonra çıkmış hissederiz. Müdahalenin amacı, normalde bebeğini sakinleştiren anneye benzeyen prozodik sesler tarafından tetiklenen, güvenlik nöro-sepsiyonu ile ilgili sinir ağlarını tetiklemektir. Müdahale, sesin yüksekliğini değil prozodisini güçlendirir. Bu müdahale sesin akustik özelliklerini, tonlamadaki değişmelerle daha melodik yapar. Ek olarak, normalde savunmaları tetikleyecek olan düşük frekanslı sesler ayıklanır. Değiştirilmiş akustik uyarılar çocuğa diğer insanların ve başka uyarıların bulunmadığı sessiz bir odada dinletilir.

Müdahale iki özellik tarafından yürütülür. Birincisi, çocuğu güvenlik duygularını destekleyen sakin bir fizyolojik durumda tutmak ve ikincisi çocuğu modüle edilmiş akustik uyarıma maruz bırakmak. Sinir sistemi yalnızca tetikte ve savunma durumunda değilken orta kulak kaslarını düzenleyerek çocuğun modüle edilmiş seslerden nöro-fizyolojik yarar deneyimlemesini mümkün kılar.

Benim bakış açımdan bu müdahale, prozodik seslerle ilgi uyumlanma ya da sinir sisteminin gereksinimini tetikleyen sesleri pasif olarak dinlemeyi gerektiren sinirsel bir egzersizdir. Müdahaleye katılan çocukları gözlemek bütün sosyal bağlantı sistemini düzenleyen sinirsel ağın etkin hale geldiğini görme fırsatı sunar. Çocukların çoğunda yüz kasları daha hareketli duruma gelir. Çocuklar kendi seslerini daha iyi dinleyebildikleri için seslendirmelerinde prozodi artar. İşlevsel olarak, müdahale aynı zamanda kalbin vagal düzenlemesini geliştirir, bu da fizyolojik durumu yatıştırır ve sesleri daha prozodik duruma getirir. (Dinleme Projesi Protokolü artık Güvenli ve Sağlam Protokol: Sosyal bağlantı geçiti olarak Entegre Dinleme Sistemleri aracılığıyla klinisyenlerin kullanımına sunulmuştur: https://integratedlistening.com/ssp-safe-sound-protocol/)

Müzik Yakınlaşmayı Nasıl Destekliyor: Güvenlik İpuçları

Dr. Porges: Şarkıcı Johnny Mathis'i* hatırlıyor musunuz?

Dr. Buczynski: Ah, evet!

Dr. Porges: Bunu özlemli bir tonlamayla söylediniz. Lütfen bana Johnny Mathis'in sesi hakkında ne hatırladığınızı söyleyin.

Dr. Buczynski: Tatlı ve melodikti.

Dr. Porges: Evet ve çalındığında fizyolojik olarak neler hissedersiniz?

Dr. Buczynski: Sakin, onunla birlikte şarkı söylüyormuş gibi.

Dr. Porges: Büyüme döneminizde bulunduğunuz sosyal ortamlarda şarkıları çalınır mıydı?

Dr. Buczynski: Olabilir!

Dr. Porges: Temelde ergenler fiziksel olarak birbirlerine yaklaşmaya çalışırken kullanırdı, değil mi?

Dr. Buczynski: Kesinlikle!

Dr. Porges: Johnny Mathis'in sesindeki prozodinin bizi güvende olduğumuzu hissettirecek nöro-sepsiyon ağını tetiklediğini o zamanlar bilmiyorduk. Kendimizi güvende hissettiğimizde, fiziksel yakınlaşmanın tadını çıkarabilirdik. Bir anlamda, savunma Johnny Mathis sayesinde büyük ölçüde azaltıldı. Johnny Mathis'i dinlerken deneyimlediğiniz bedensel ve öznel tepkilerinizi düşünürseniz, dinleme terapisinin nasıl çalıştığını sezgisel olarak anlayacaksınız. Johnny Mathis'in söylediği ses aralığında frekans bantlarının modüle edilmesi, annenin bebeğine ninni söylemesine benzer şekilde, insanın kendini daha güvende hissetmesini sağlayan bir sinir ağını tetikler. Johnny Mathis'in şarkı söylediğini düşlediğinizde, sizin kendi sesiniz bile farklı tonlamalara bürünmeye başladı. Dinleme

* Johnny Mathis (d.1935). Birleşik Amerikalı şarkıcı, şarkı sözü yazarı. [Psikonet]

Projesi Protokolü, uzun vadeli yoğun bir müdahale değildir. Birer saatlik beş seanstan oluşur. Etkiler normal olarak üçüncü günden başlayarak gözlenebilir. İlk iki günde çocuk, müdahale ortamına alışır.

Sinir sistemimizin, Johnny Mathis'in savunma sistemlerimizi kapatmasını beklediğini mecazi anlamda vurgulamak istiyorum. Orada oturup sesteki entonasyonu duymayı bekliyoruz. Prozodik sesleri duyduğumuzda, bu seslere verilen sinirsel tepki fizyolojik durumumuzu değiştiriyor.

Prozodik bir sesin baştan çıkarıcı etkisinin aksi, sıkıcı bir üniversite profesörü karikatürüdür, monoton bir konuşmayı içerir, bu da nöro-sepsiyonun fizyolojik durumu nasıl değiştirdiğine ilişkin başka bir örnektir. Tekdüze ses, ilgi kaybına ve uyuklamaya neden olur. Çoğu kişi, Ben Stein'in* sık sık oynadığı rolü hatırlayabilir ki bu, bu tiplemenin bir karikatürüdür. Monoton şekilde konuşan birinin, ne söylediğini anlamak zordur. Dinleyici sesi çekici bulmadığından bilgilenmek için konuşmaya ilgi göstermez. Bilişsel dünyamızda, özellikle eğitim sistemi içinde sesin nasıl ilgi ve dikkat çektiğinin anlaşılması üzerinde durulmaz. Bilişsel dünyamız, kelimelerin aktarıldığı entonasyona değil, kelimelerin içeriğine odaklanır.

Terapistlerin, ortamdaki ipuçlarının tedavi sürecinin başarısı için son derece önemli olduğunu anlamaları gerekir. Arka plan sesleri, hastaların fizyolojik durumunu değiştirebilir ve hastanın terapiye erişimini sınırlayabilir. Terapi sırasında klinisyenlerin, danışanların güvenlik nöro-sepsiyonunu etkinleştirecek ses tonlamaları, kullandıkları kelimeler kadar önemlidir. Sezgi, terapi ortamının akustik özellikleri ile terapistin ses entonasyonundan daha az işe yarar.

* Benjamin Stein (d.1944). Birleşik Amerikalı komedyen, yazar, hukukçu. [Psikonet]

Dr. Buczynski: Otistik çocuklarda yaptığınız bu orta kulak kasları eğitimi... Bu eğitimi azalan işitme becerilerini geri kazanmaları ve arka plan seslerini ayırma yeteceğinin gelişip gelişmeyeceğini görmek üzere yaşlı bir toplulukla denediniz mi?

Dr. Porges: Bunu yapmayı düşündüm. Sezgileriniz doğru. Yaşlanma aynı zamanda sistemin işlevsel olarak bozulmasına da neden olur. Müdahale uyaranlarının etkilerini gözlemeye ve uygulama süresini uzatmanın herhangi bir etkisi olup olmadığını belirlemeye karar verdim. Yani çok yoğun kullanırsam ne olur öğrenmek istedim! Başlangıçta endişem yorgunlukla ilgiliydi, çünkü müdahale, kolayca yorulabilecek çok küçük ve hızlı kasılan kasları uyarmayı hedefliyordu.

Dinleme Projesi Protokolü'nden gelen akustik uyarımı birkaç gün boyunca günde altı ila sekiz saat dinledim. Yüksek frekanslara o kadar duyarlı duruma geldim ki, bilgisayar çalışırken masama oturamıyordum, artık bilgisayar fanı çok gürültülüydü. Normalde kısa bir mesafede dağılabilen yüksek frekanslı sesleri duyabiliyordum. Evimizin diğer ucundaki odalarda olsalar bile çocuklarımın konuştuğunu işitebiliyorum. İnsan seslerinin frekans bandına çok fazla uyumlanmıştım. Normal bir işitme aralığına dönmem iki hafta sürdü. Şimdi daha dikkatliyim, bireysel duyarlılıklara ve kırılganlıklara çok saygılıyım.

Dinleme Projesi Protokolü için parametreleri formülleştirirken, sinirsel düzenlemenin çok küçük orta kulak kaslarının çabuk yorulmasına yol açtığını fark ettim. Kaslar yorulduğunda beden yorgunluğu algılar. Her gün sadece bir saat dinlemelerine rağmen, Dinleme Projesi Protokolü sırasında birçok katılımcı tarafından bitkinlik bildirilmiştir. Müdahale seanslarından sonra katılımcıların genellikle iyi uyuduklarına ilişkin raporlar almıştık. Bu durumun çok küçük kasların yorulması ve bu yorgunluğun sinir sistemine geri-

bildirim göndermesinden kaynaklandığını bulduk. Görünüşe göre bu küçük kaslardan gelen geri-bildirim, birkaç kilometre koştuktan sonra daha büyük kaslarda yaşanan yorgunluk kadar güçlü bir geri-bildirim sinyali sağlayabiliyordu.

Dr. Buczynski: Bu kasları daha fazla kullanırlarsa, dayanıklılık mı geliştirecekler?

Dr. Porges: Evet. Normal dinleme ve sosyal bağlantı davranışlarına sahip birçok kişi için orta kulak kaslarının tonusu daha fazladır. Bununla birlikte çoğu kişi için nöral tonus saldırgan sesleri duyma eşiğini düşürmek için azaltılır. Nöral tonustaki bu azalma, hastalığa, yüksek ateşe ya da karşılaşılan tehlike ve yaşam tehdidi gibi travmatik olaylara yanıt olarak gerçekleşmiş olabilir. Nöral ağ güvenli ortamda uygun şekilde tetiklendiğinde, sosyal bağlantı bir ödül sağlar ve sistem kullanılmaya devam eder. Bir anlamda orta kulak kaslarının kasılması sosyal ortamda karşılıklı olarak ödüllendiricidir. Bir çocuk ebeveynleriyle konuştuğunda ve ebeveynler çocuğa dönüp baktığında, aile etkileşimli bir geri-bildirim döngüsü tamamlar. Bunun sonucunda çocuk daha çok konuşur ve dinler.

Fakat, bütün ebeveynler, çocukları onlarla etkileşime geçtiğinde karşılıklı olarak çocuklarına yeterli karşılığı vermez. Müdahale için laboratuvarıma sık sık meslekdaşlarımın çocukları da geliyor. Bir konferansta müdahale araştırmasına katılan bir çocuğun ebeveynini gördüm ve oğlunun nasıl olduğunu sordum. Soruma yanıt olarak, baba göz temasını kesti, yüzünü benden doksan derece çevirdi ve *"Çok iyi gidiyor"* dedi. Babanın davranışı sosyal bağlantı sistemi beklentimi ihlal etti. Babaya dedim ki, *"Oğlunuzla konuşurken de yüzünüzü çevirirseniz, hızla tekrar sorun yaşarsınız. Oğlunuza sırtınızı dönemezsiniz. İstemeden yapsanız bile buna dikkat etmek zorundasınız."* Baba yüz çevirmeye devam ettiği sürece, çocuğun sosyal bağlantı sistemi kapanacaktır.

Bir tür olarak bizler çok uyumluyuz. Ortamın kaotik olduğu bir ailelerden geliyorsak ya da depresyon yaşayan bir ebeveynimiz varsa uyum sağlayacağız. Onları meşgul etmemek için sosyal bağlantı sistemimizi tam anlamıyla aşağı düzenleyeceğiz. Ancak sosyal bağlantı sistemini aşağı düzenledikçe, diğer klinik bozuklukların belirtileri ortaya çıkmaya başlar. Bu, yaşam boyu sözkonusu rahatsızlıklara kilitlendiğimiz anlamına gelmez. Bu, sistemin aşağı düzenlendiği anlamına gelir, ancak uygun uyaranla istendiğinde kullanır duruma gelebilir. Dinleme Projesi Protokolü, sistem tehlikeye girmiş görünse bile, uyuyan sosyal bağlantı sistemini uyandırmak ve işlevlerini en uygun duruma getirmek için geliştirilmiştir.

Dr. Buczynski: Stephen, çalışmanız için teşekkür ederim. Eminim pek çok insanın yaşamını değiştiriyordur. Bu bir paradigma değişimidir, sadece, size teşekkür etmek istiyorum ve yaptıklarınıza çok saygı duyuyorum.

Kalp Hızı Değişkenliği ve Özdüzenleme: Aralarında Nasıl Bir İlişki Var?

Dr. Buczynski: Kalp hızı, solunum gibi bilinçdışı işlevlerimizin güven ve yakınlık gibi sosyal davranışlar ile belli belirsiz bir ilişkili içinde olduğunu duyarız. Sözkonusu işlevler tedavide özellikle anksiyete, depresyon, travma tedavisi ve hatta otizm tedavisinde büyük bir etkiye sahip olabilir. Tek başına sinir sistemi başkalarıyla etkileşimimizi etkilemez. Ama başkalarıyla olan etkileşimlerimiz sinir sistemini etkiler. Stephen, kalp hızları istikrarlı olan ve kendi kendilerini düzenleyebilen kişilerin travma ve diğer deneyimlere verdikleri tepkilerin kalp hızları istikrarsız olan ve kendi kendilerini düzenleyemeyen kişilerden farklı olduğunu gözlediniz.

Dr. Porges: Kalp hızı örüntülerini gözleyebilmek, kelimenin tam anlamıyla sinir sistemimizin bedenimizi nasıl düzenlediğini izle-

mek için bir geçittir. Kalp hızı örüntüsü iyi periyodik salınımlar gösterdiğinde, esas olarak iyi durumda olduğumuzu anlatır ve iyi düzenlenen bir içdengeyi yansıtır.

Bu sistem zorlandığında, çevreden, iç organlarımızdan, kalbimizden beynimize gelen sinirsel geri-bildirim değişir ve kalbin vagal düzenlemesine yansıtılır. Kalbin vagal düzenlenmesi, sinüs aritmisi olarak bilinen kalp hızı değişkenliğinin genliğine dinamik olarak yansır.

Psikolojik deneyimlerin fizyolojik ilişkilerinden söz etmekten çok, fizyolojik yanıtların sinir sistemimizin çeşitli güçlüklere uyum sağlama becerisi ve bedenimizin bu ayarlamaları yansıtan dinamik bir gösterge olduğunu düşünmek uygundur.

3 Özdüzenleme ve Sosyal Bağlantı

Stephen W. Porges ve Ruth Buczynski*

Polivagal Teorinin Düzenleyici İlkeleri

Dr. Buczynski: Teoriniz gözlemlerin ardındaki düzenleyici ilkeleri ortaya koyuyor, farklı bilim, uygulama ve tedavi alanlarını birbirine bağlıyor. Bununla ilgili düşünceleriniz nelerdir?

Dr. Porges: Aslında bu, fizyolojimizin zihin ve davranış durumlarımızla nasıl ilişkili olduğunu anlamak için ömür boyu sürecek bir yolculuk oldu. Sinir sistemimizin nasıl çalıştığına, yani karmaşık bir ortamda gerçekten nasıl çalıştığımıza ilişkin fikirleri bulabilmek için araştırmalarımı ve mesleğimi kullanabildiğim için bu harika bir deneyimdi.

Polivagal Teori'nin altında yatan kavramlar aslında basittir, ancak ortaya çıkarılması kolay olmadı. Yüzyıllar değilse bile onlarca yıl anlaşılamadı. Bu kavramlar evrim açısından sinir sisteminin zorluklara nasıl yanıt verdiğini ve hayatta kalmayla bağlantılı stratejiler olarak fizyoloji ve davranışta meydana gelen değişiklikleri anlamaya yönelik bir girişimdi.

Memeliler için, uyumsal stratejiler işlevsel olarak filogenetik tarihimizin bir özetidir ve omurgalı evrimi sırasında, özellikle de nesli tükenmiş sürüngenlerden memelilere geçişte, otonom sinir sisteminin sinirsel düzenlemesinin değişimini izler.

* Bu söyleşi, Stephen W. Porges tarafından kitabın bu baskısı için yeniden gözden geçirilmiştir. Orijinal röportaj Nisan 2012'de gerçekleşti. Telif hakkı © Stephen W. Porges ve NICABM'ye aittir (Ulusal Davranışsal Tıbbın Klinik Uygulaması Enstitüsü, Storrs, CT). Web sitesi: www.nicabm.com

Dr. Buczynski: Bu evrim yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda genetik evrimdir.

Dr. Porges: Evet. Sistemler değişti ve memelilere yani bize çeşitli uyumsal işlevler kazandırdı. Dolayısıyla, Polivagal Teori'yi anlamadaki asıl sorun memeli bir tür olan insanın hayatta kalmak için başka memelilere, diğer insanlara ihtiyaç duyduklarını anlamaktır.

En önemli konu karşılıklı etkileşimle birbirimizin fizyolojik durumunu karşılıklı düzenleme ve bireylerin kendilerini güvende hissetmelerine yarayacak ilişkiler kurma becerisidir. Bunu insan gelişiminin, hatta yaşlanmasının bütün yönleri ile bir tema olarak görürsek, bağlanma, yakınlık, sevgi ve arkadaşlık gibi kavramlar anlam kazanır. Bununla birlikte zorbalık, bireylerle sorun yaşama ya da eşler arasında çatışma gibi kavramlar da anlam kazanmaya başlar. Sınıftaki muhalif davranışların nedeni anlaşılabilir. Esas olarak sinir sistemimiz güvende hissetmek için karşılıklı etkileşimle durum düzenlemesi yapmaya çok isteklidir. Karşılıklı etkileşim becerisindeki aksamalar, gelişimdeki işlevsizliğin bir özelliği haline gelir. Yeri gelmişken, insanlar bunun fizyolojik değil, davranışsal olduğu düşüncesini taşımaktaydı.

Ancak Polivagal Teori bize bunun fizyolojik olduğunu, sosyal destek ve sosyal davranışın sinirsel yolaklarının sağlığı, büyümeyi ve iyileşmeyi destekleyen sinirsel yolaklarla paylaşıldığını anlatır. Bunlar aynı yolaklardır. Zihin–beden ve beyin–beden bilimleri birbiriyle bağlantılı değil, farklı bakış açıları ile aynı şeydir.

Dr. Buczynski: Bunu tekrar etmenizi istiyorum: Sinir yolakları paylaşılır...

Dr. Porges: Sosyal desteğin sinirsel yolakları vardır. Sosyal psikoloji ve davranışsal tıp alanlarındaki uzmanlar, arkadaşlıkların ya da başka insanlara yakın olmanın iyileşmeye ya da yaralanma, has-

talık ve diğer yıkıcı deneyimlerden kurtulmaya nasıl yardımcı olduğuyla çok ilgileniyorlar.

Sanki konu yalnızca buymuş gibi tamam, haydi insanlara sosyal destek verelim! Ama bu yaklaşım tek başına doğru değil. Asıl konu, uygun sosyal etkileşimlerin aslında sağlığı, büyümeyi ve iyileşmeyi destekleyen aynı sinirsel yolakları kullanmasıdır. Bir hasta kendini güvende hissetmediği bir ortama taşındığında, yararlı değil zararlı bir şey yaparsınız. Önemli olan, insan sinir sisteminin, diğer memeli türlerindeki gibi, güvenlik arayışında olduğu ve buna yardımcı olması için başkalarına gereksinim duyduğumuz anlayışıdır.

Güvende Hissetmek İçin Başkalarından Nasıl Yararlanırız

Dr. Buczynski: Belki üç ya da dört yıl önce, başarısız pratisyen hekimlerle ilgili bir araştırma yapıldı. Hastalar bu hekimlere rasgele dağıtıldı. Hastaların yarısı ile kendilerine bakan hekimler arasında sıcak bağlar kuruldu, yakınmaları empati ile dinlendi. Diğer yarısı hiçbir sıcaklık ve nezaket gösterilmeden standart bir tıbbi tedavi gördü. Araştırma sonunda sıcaklık ve nezaketle yaklaşılan gruptaki hastaların gripten daha hızlı kurtulduklarını saptandı.

Dr. Porges: Bu fizyolojik olarak mantıklı ama sağlık hizmetleri anlayışımızda yer almıyor.

Dr. Buczynski: Niçin fizyolojik olarak mantıklı?

Dr. Porges: Sosyal davranışın fizyolojik durum, yani otonom sinir sistemimiz üzerindeki etkisinden dolayı mantıklı. Güvenli kişiden gelen ipuçları, hasta ya da risk altındaki kişinin savunma durumuna geçmesini engeller. Savunma durumunda iken metabolik kaynakları kullanıyoruz. Korktuğumuzda yaratıcı ve sevgi dolu olamamak bir yana, iyileşemeyiz de. İyileşmenin sinirsel yolakları, sosyal bağlantının sinirsel yolakları ile örtüşür. Bunlar beyinden organ-

lara da bilgi aktaran vagal yolaklardır. Bedeninize güvende olduğunuzu haber verir ve sizi sakinleştirir.

Sinir sistemimizin üst düzey bölümleri tehlike olduğunu belirlerse vagal sakinleşme ortadan kalkar, savaş/kaç davranışlarına hazır oluruz. Hareketlenme ile savunma durumuna geçmeyi eski bir filogenetik ağ olan sempatik sinir sistemi sağlar.

Polivagal Teori'ye göre, filogenetik bakımdan en yeni vagal ağ ancak beden güvende olduğunda etkinleşir. Bu ağ içsel durumumuzu sakinleştirmenin yanısıra yüzü de çalıştırır, yüzümüzde ifade belirir, sesimiz prozodik olur. Bu özellikler başkalarından yansıtıldığında bedenimiz sakinleşir ve sesimiz ve yüzümüzde olumlu bir ifade belirir.

Temporal korteksimiz bu bilgiyi başkalarının sesinde ve yüzünde yansıdığı gibi okur. Beynin bu bölgesi biyolojik hareketi algılar ve hareketin amacını refleks ile yorumlar. Tanımadığınız bir köpeğin başının arkasına elinizi koyarsanız ne olur? Köpek size saldırıp sizi ısırmaya çalışabilir. Elinizi köpeğin önüne koyarsanız, köpek elinizi koklar, eyleminizi yansız bir katılım davranışı olarak yorumlar ve savunmaya geçmez. Temporal korteks, yüz ifadesinin, tonlamanın ve hareketin yorumlanmasına katkı yapar. Bu yorumlama süreci, etkileşim özelliklerinin güvenli mi yoksa tehlikeli mi olduğu konusunda bilişsel olmayan sinirsel bir karara yol açar.

Dr. Buczynski: Bunları okuyamayan insanlar ne olacak?

Dr. Porges: Polivagal Teori bize bu ipuçlarını okuyamamanın fizyolojik durumun bir işlevi olduğunu bildirir. İşlevsel olarak, eğer bir kişi eylem halindeyse ve savunma durumundaysa, güvenlik ipuçlarını saptaması zor olacaktır. Bir kişi kapanırsa ya da disosiyasyon yaşıyorsa, güvenlik ipuçlarını algılaması neredeyse olanaksızdır.

Bu yanıtı genişletmek ve Polivagal Teori'nin niçin geliştiğini an-

latmak istiyorum. Bilim insanları sinir sisteminde, savaş/kaç yapıları ve sakinleştirici yapıların olduğunu anladılar.

Ancak son derece gelişmiş memeli vagusunu içeren sakinleştirici sistemin yüz ve baş kaslarının sinirsel düzenlenmesiyle bağlantılı olduğunu anlamadılar. Polivagal Teori'nin en önemli katkısı budur. Ayrıca otonom sinir sistemi, memeli vagal sisteminin sempatik sinir sistemini hiyerarşik düzen içinde etkisiz bıraktığı bir tepki verir. Ama literatürde kedinin ağzındaki fare gibi antik bir kapanma davranışı eksik bırakılmıştır.

Eğitimimiz ve kültürümüz aracılığıyla, insanların tek bir savunma sistemine sahip olduğunu düşünecek şekilde yapılandırıldık. Bu, eylemi arttıran ve savaş / kaç davranışları olarak ifade edilen bir sistemdi. Kelime dağarcığımız bile savunmayı anlama yeteneğimizi sınırlar ve bedenimiz son derece hareketli bir savunma durumundayken sık sık stres kelimesini kullanırız.

Travma yaşamış bireyler tepkilerini nasıl tanımlar? Stresliyseniz, kalbiniz hızlı atar ve kendinizi gergin hissedersiniz. Ancak travma yaşamış ve istismara uğramış kişiler bu özellikleri her zaman tanımlamamaktadır. Travmadan sağ çıkanlar, travma ve tacizle ilgili kişisel deneyimlerini genellikle kapanma, kas tonusunu kaybetme, bilinç kaybı ve disosiyasyon olarak tanımlar.

Danışanlar bu özellikleri anlattıklarında, klinisyenler, danışanın travmayı sempatik sinir sisteminin etkinleştirilmesi ve buna bağlı savaş / kaç davranışları ile tanımlanabilen bir stres durumunda yaşadığını varsaydılar. Danışanın deneyimi ile terapistin yorumu arasındaki uyumsuzluk, danışanda terapistin onu dinlemediği ya da anlamadığı hissini yaratarak tedaviye zarar verebilir. Bu nedenle, şiddetli istismar ve travma yaşamış insanlar deneyimlerini açıklamakta sıklıkla güçlük çekerler. Travmadan sağ çıkanların sorunu,

genellikle klinisyenlerin, arkadaşların ve aile bireylerinin sözcük dağarcığında eylemsizlik savunma sistemi kavramının bulunmayışıdır.

Psikobiyolojik tedaviler ya da temel stres ve korku modellerinden söz ettiğimizde insanlar "Korku mu çalışıyorsunuz?" diye soruyorlar. Yanıtım, "Kaçarken yaşadığımız korkuyu mu, yoksa bayılırken hissettiğimiz korkuyu mu kastediyorsunuz?" oluyor.

Psikolojik yapılar oluşturuyoruz ancak bu yapılar biyolojik uyumsal tepkilerle uygun şekilde eşleşmiyor. Bugün burada konuşuyorum çünkü travma alanında çalışanlar, danışanlarının pek çok önemli özelliğini Polivagal Teori'nin açıkladığını öğreniyorlar. Polivagal Teori'den önce, danışanlarının bildirdiği bazı belirtiler hakkında hiçbir açıklamaları yoktu.

Bebeklerde bradikardi ve apnenin açıklanmasıyla başlayan fikirlerimin, insanin istismar ve travma deneyimine de yanıt verebilmesi beni şaşırttı. Klinisyenlerin ve danışanların, bedenin travmaya verdiği kahramanca tepkiye ilişkin kişisel anlatılarını doğrulamak için Polivagal Teori'yi kullanmasından memnunum. Danışanlar bedenlerinin hayatta kalmalarını sağlayan uyumsal bir tepki verdiğini öğreniyorlar.

Dünyaya Nasıl Yanıt Verdiğimizi Etkileyen Üç Sistem

Benim bakış açımdan Polivagal Teori'nin en büyük katkılarından biri, otonom sinir sisteminde zorluklara sıralı olarak yanıt veren hiyerarşik üç birleşenin varlığını göstermesidir.

Güvenli ortamlarda olduğumuzda, ipuçlarını verimli bir şekilde saptarız. Yüz ifadelerini, jestleri ve vokal prozodiyi anında işleriz. Bu yeteneklerin kolaylaştırıcısı olarak güvenli bir çevrenin önemini vurgulamalıyız. Şimdi, ikimizin de dört duvar ve bir kapıdan oluşan

bir odada oturuyoruz, arkamızda olanlardan endişe duymadığımız ve herhangi bir tehlikenin varlığından kuşkulanmadığımız için birbirimize bakmaya devam ediyoruz. Bu görüşmeyi açık bir alanda yapıyor olsaydık, sinir sistemimiz sürekli arkamıza bakmak isterdi çünkü potansiyel tehlikeleri belirlemek isteriz.

Odalarımızda herhangi bir tehlike bulunmamaktadır. Toplumumuzda güvenli olarak tanımlanan belli bir yapıya ve öngörülebilirliğe sahip ortamlar yarattık. Sinir sistemimizin bunu istiyor. Yüzyüze etkileşimleri kullanabilirsek olayların yanlış yorumlanmasını azaltabileceğimizi biliyoruz. Böylece yüz yüze etkileşimler eğer güvenli bir ortamda oluşuyorsa çatışmayı azaltma ve çözüme bağlamada çok yardımcı olur.

Ayrıca sempatik sinir sistemimizin gerçekte kötü olmadığını da biliyoruz. Sempatik sinir sistemini eylem, uyanıklık ve coşku sağlayan bir unsur olarak takdir ediyoruz. Ama öncelikle bir savunma sistemi olarak kullanılırsa kendimiz ve başkaları için tehlikeli oluruz. Sempatik sinir sistemi, otonom durumumuza fazla yüklendiğinde, bir anlamda ürkekleşiriz. Başkalarına saldırgan bir şekilde vurup gelen ipuçlarını yanlış yorumlarız. Polivagal Teori, sempatik sinir sistemi miyelinli yani memeli vagal ağ tarafından sınırlandırılmadığında, etkileşim girişimlerini bozabilecek bir savunma sistemi haline geldiğini anlatır.

Ama başka bir savunma sistemi daha var ve bu sistem, uyumsal işlevlere sahip olan kapanma sistemidir. Ağrı eşiğini yükseltir. Bireyin korkunç derecede istismara maruz kalması durumunda olanları bilinçli olarak hissetmemesini ve böylece hayatta kalmasını sağlar. Ancak bu hayatta kalma stratejisinin sonuçları vardır. Memeliler, sosyal bağlantının güvenli durumu ve sempatik sinir sisteminin etkinleşmesi ile ilişkili eylem arasında hızla geçiş yapabilecek

şekilde evrimleşmiş olsalar da kapanma ile eyleme geçme arasında ve kapanma ile sosyal bağlantı arasında verimli bir şekilde geçiş yapacak şekilde gelişmemişlerdir.

İstismara uğramış insanlar açısından düşünürseniz eğer devreye sokabilirlerse aktif savunma, insanlara saldırmak ya da bulundukları yerden kaçmaya çalışmaktır. Yanıt hiyerarşisi açısından her ağın uyumsal bir işleve ve yararlı bir amaca sahip olduğunu düşünmek gerekir. Sinir sistemimizin bu yapıdan çıkmak için etkili bir yöntemi olmadığından, eylemsizleşme ağını savunmada kullandığımızda sorun oluşturur. Pek çok insan, eylemsizlik ağından çıkamadığı için terapiye ihtiyaç duyar.

Vagal Çelişki

Vagus siniri, bayılma, bradikardi, apne gibi kapanma davranışları oluşturur, öte yandan sosyal bağlantı ve sakinleşmeyi de tetikler. Doğrusu vagus sinirinin işlevleri çelişkilidir. Polivagal Teori, bu paradoksu çözmeye çalışmanın bir ürünü olarak ortaya çıktı.

Bu farklı süreçler aynı sinir yolağı ile nasıl gerçekleşebilir? Bir şey aşırı iyiyse, nihayetinde kötü olduğunu söyleyebilir miyiz? Yenidoğanlarla yaptığım araştırmadaki gözlemlerim bu spekülasyonun mantıklı olmadığını söylüyordu. Bradikardiyi sadece arka planda kalp hızı değişkenliği olmadığında gözledim. Hem bradikardi hem de kalp hızı değişkenliğine vagal yolların aracılık ettiği varsayıldığından bu kafa karıştırıcıydı.

Kalp atış hızında güçlü değişkenlik örüntüleri yokluğunda bradikardi oluşuyordu. Bu gözlem beni entelektüel bir kuşkuya götürdü. Bir açıdan bilim insanı olmak, bildiklerimiz yüzünden değil, bilmediklerimiz yüzünden harika bir meslektir. Bilim sorular tarafından yönlendirilir ve sorular test edilebilir hipotezler halinde yapılandırılabilir.

Bu durumda, vagusun çelişkili işlevleri kalbin sinirsel düzenlemesinin evrim sürecindeki değişmeleri, daha dar anlamda omurgalılar evrimleşmesiyle vagusun işlevlerinin nasıl değiştiği araştırılarak anlaşıldı. Bu ilginç hikaye, araştırmalar çeşitli alanlarda sürerken hâlâ gelişiyor. Otonomik işlevin düzenleyen sinir sistemlerindeki evrimsel değişikliklere ilişkin çalışmalar, sıkıcı görünebilir, ama yok olmuş ilkel sürüngenlerden memelilere filogenetik geçişteki sinirsel değişmeleri öğrenmek heyecan vericidir. Eski ortak atamız olasılıkla bir kaplumbağanınkine benzer otonom sinir sistemine sahipti. Bir kaplumbağanın birincil savunma sistemi nedir? Kapanmak ve hatta kafayı içeriye çekmek!

Memeliler bu çok eski sinirsel kapanma sistemini miras aldı. Bu sinir sistemimize gömülü. Sık kullanmıyoruz ama kullandığımızda birçok tehlikesi var. Memeliler olarak çok fazla oksijene ihtiyacımız var, bu yüzden kalp hızımızı yavaşlatmak ve soluğumuzu durdurmak iyi değil. Ancak eylem bizi tehlikeden kurtaramazsa, sinir sistemimiz otomatik olarak bu sisteme geçebilir.

Önemli olan, deneyimleyebileceğimiz fizyolojik ağların ya da durumların istemli olarak seçilmediğini anlamaktır. Sinir sistemimiz bunu bilinçsiz bir düzeyde değerlendirir. Nöro-sepsiyon deyimini, çevredeki tehlike özelliklerini refleks ile değerlendiren sinir sistemimizin önemli rolüne saygıyı belirtmek için kullanıyorum.

Benimleyken kendinizi rahat hissetmeye başlıyor ve sesimdeki prozodik özellikleri farkediyorsanız, hareketlerim davet edici ise, size bağırmıyorsam, düşük frekanslı bir sesle konuşmuyorsam, size ders vermeye çalışmıyorsam ya da bilgimi kabul etmeye zorlamıyorsam...

Bu sıralamayı takip edersem, beni daha iyi dinlemeye başlayacak ve sakinleşeceksiniz. Çoğu üniversite profesörü gibi konuşursam,

gözlerinizi devirip ilginizi kaybedecek ve klinisyen olmamakla ne kadar iyi bir karar verdiğimi düşüneceksiniz!

İnsanlarla değil de, fikirlerle ve nesnelerle etkileşimde daha fazla zaman harcadığımızda, insanlarla ilişki kurma ve etkileşim becerimizin değişebileceğini anlıyoruz. Birazdan bu düşünceler arasında bir köprü kuracağım. Ama önce, Polivagal Teori'nin biyodavranışsal durumu düzenleyen nöro-fizyolojik ağları deşifre etmek ve anlamak için evrimi bir düzenleme ilkesi olarak kullandığını vurgulamak istiyorum.

Filogenetik olarak daha eski omurgalılar fizyolojik durumu miyelinli vagusa göre daha etkisiz olarak düzenleyebilen miyelinsiz vagusa sahipti. Miyelinsiz vagal ağ, eski omurgalıları eylemsizleştiren bir savunma sağladı. Bu da oksijen ve yiyecek gibi metabolik ihtiyaçları azaltmak anlamına geliyordu. Omurgalılar geliştikçe kemikli balıklarda spinal sempatik bir sinir sistemi ortaya çıktı. Bu sistem, balık sürüleri gibi gruplar arasında eşgüdümlü hareket de dahil olmak üzere eylemi destekledi. Yüksek düzeyde etkinleştirildiğinde, bu hareketlenme sistemi bir savunma sistemi haline dönüşür ve eylemsizlik ağını engeller.

Memeliler geliştikçe vagusta değişiklikler olmuştur. Memeliler, evrimsel atalarından farklı bir vagal yolağa sahiptir. Bu yeni vagal ağ, sempatik sinir sistemini sönümleme kapasitesine sahipti. Memeli vagusu sempatik sinir sistemini engelleyerek metabolik kaynakları ve özdenge süreçlerini en uygun duruma getirirken sosyal bağlantı davranışlarının kendiliğinden ortaya çıkabilmesi için savaş/kaç savunma davranışlarını aşağı düzenleyebilir. Sosyal ve etkileşim içinde olduğumuzda, sağlığı, büyümeyi ve iyileşmeyi kolaylaştırmak için metabolik talepleri azaltırız.

Önemli bir başka konu, memelilerde sakinleştirici niteliği olan

yeni miyelinli vagusu düzenleyen beyin sapı alanı, yüz ve baş kaslarını kontrol eden beyin sapı alanlarına bağlanmıştır.

Bu beyin sapı bölgesi, orta kulak kasları aracılığıyla dinleme yeteneğimizi, gırtlak-yutak kasları aracılığıyla ifade etme becerimizi, yüz aracılığıyla duygu ve niyeti yansıtma becerimizi kontrol eder. Bir klinik psikolog olarak, danışanların yüzlerine baktığınızda ve seslerini dinlediğinizde, onların fizyolojik durumları hakkında çıkarım yaparsınız, çünkü yüz ve kalp beyin sapında birbirine bağlıdır. Yine, özellikle travma tedavisi gören bireyler üzerine önemli bir klinik gözlem, duygusal olarak düz bir üst yüz ile prozodiden yoksun bir sesin birlikte görülmesidir. Bu özellikler ortaya çıktığında, danışan arka plan seslerine aşırı duyarlı olurken ortamdaki insan sesini anlamakta da güçlük çekebilir. Entonasyonu, yani sesin prozodik özelliklerini dinlediğimizde diğer kişinin fizyolojik durumunu okuruz. Fizyolojik durum sakinse, melodik bir sesle yansıtılır ve bu sesi dinlemek bizi sakinleştirir. Vokalizasyon ile dinleme arasındaki ilişkiyi düşünmenin bir başka yolu, memelilerde sözdizimi ya da dil olmadan çok önce vokalizasyonun olduğunu ve vokalizasyonun sosyal etkileşimin önemli bir birleşeni olduğunu anlamaktır. Vokalizasyon, aynı türün üyeleri olan benzerlere, bu bireyin tehlikeli ya da yaklaşmanın güvenli olup olmadığını iletir.

Vagus: Bir Motor ve Duyusal Yolaklar Kanalı

Dr. Buczynski: Vagus siniri, beyin sapının çeşitli bölgelerinden çıkan bir sinir ailesi mi yoksa sinirsel bir yolak mı?

Dr. Porges: Buna bakmanın iki yolu var. Şu soruyu sorabilirsiniz: vagus siniri nereden geliyor, ya da vagus siniri nereye gider?

Beyinden iç organlara giden vagal motor lifleri ve beyin sapına gelen vagal duyu lifleri, beyinden daha çok kanal işlevi gören ortak bir sinirden çıkmalarına rağmen farklı bölgelerde yer alır. Vagusu

bir kanal, içinde çok sayıda lif bulunan bir kablo olarak düşünün. Vagus sadece bir motor sinir değildir, beyinden iç organlara giden, aynı zamanda iç organlardan beyine gelen duyusal bir sinirdir.

Artık zihin–beden, beden–zihin ya da beyin–beden, beden–beyin ilişkilerinin çoğunu açıklayacak sinirsel yolaklara sahipsiniz. Vagustaki liflerin yüzde 80'i duyusaldır. Motor liflerinin sadece yaklaşık 6'da 1'i miyelinlidir. Birkaç miyelinli vagal motor lif, diyaframın üstündeki organlara birincil vagal motor girdisini sağlamada son derece önemlidir. Miyelinsiz vagal yolların çoğu diyaframın altındaki organları düzenler.

Duyusal lifler ve iki tip motor liften oluşan üç vagal yolak vardır. Bunlar, bağırsaklar gibi diyafram altındaki organlara miyelinsiz vagustan giden motor lifleri ile miyelinli vagustan diyaframın üstündeki kalp gibi organlara giden motor lifleridir. Duyusal lifler beyin sapında soliter yol olarak bilinen bir bölgede sonlanır. Miyelinli vagal motor yolaklar esas olarak ambiguus çekirdeğinden, miyelinsiz vagal motor yolaklar ise vagusun dorsal çekirdeğinden çıkar.

Bu yolakları klinik özelliklerle ilişkilendirmek için, danışanlarınızın davranış sorunlarını aklınıza getirin. Eylemsizlik savunma sistemi olarak devreye giren miyelinsiz vagus bağırsak ve mide sorunlarına yol açabilir. Diyafram altı sorunlar, kişi eylemli savaş/kaç savunma sistemini kronik olarak kullandığında da ortaya çıkabilir. Bu meydana geldiğinde, etkinleştirilmiş sempatik sinir sistemi, miyelinsiz vagusun sindirim dahil özdenge işlevlerini destekleme yeteneğini azaltır.

Dr. Buczynski: Polivagal hiyerarşi, travmadan etkilenen farklı uyarılma bölgeleri olduğunu belirtir. Bu doğru mu?

Dr. Porges: Teori işlevsel açıdan, herhangi bir zorlukla karşılaştığınızda evrim ilkelerine göre en son gelişmiş olan sinir sisteminin yüz ve vokalizasyonu kullanarak güvenliği kurmaya çalıştığını

belirtir. Bu işe yaramazsa, kalp üzerindeki vagal engelleme, yani vagal fren dahil olmak üzere sosyal bağlantı sistemi geri çekilecek, savaş/kaç davranışları savunma beklentisiyle eylemi teşvik etmek için kalp hızını arttıracaktır. Bu da işe yaramazsa, savaş/kaç için sempatik sinir sistemi güçlendirilecektir.

Kaçamazsak ya da savaşamazsak, o zaman refleks olarak kapanabiliriz. Bu, özellikle küçük çocuklarda ve güç farklılığının olduğu diğer durumlarda ya da sağ kalan kişinin silahlı bir saldırganla karşı karşıya kalması durumu gibi birçok travma anlatısının özelliğidir. Temel olarak, risk sinyalleri farklı sinir ağları tarafından değişik fizyolojik durumlara ve davranışlara dönüştürülebilir. Ortak bir sinyale ya da olaya verilen yanıtlardaki farklılıklar travmanın tedavisinde en zor sorunlardan birine yol açar. Çünkü travma tedavisi ve tanısı, bireyin olaya tepkisinin önemli özellik olduğunu dışlayarak olaya odaklandığı için önyargılı olmuştur.

Travma ile Sosyal Bağlantı Arasındaki İlişki

İnsanlar korkuyla eylemsiz duruma geçtiklerinde, çok eski bir sinir ağı kullanır. İnsan sinir sistemi evrimle değişti ve bu değişikliklerin korkuyla meydana gelen eylemsizlikten doğal sosyal bağlanma davranışları ile betimlenen güvenlik durumuna geçiş becerisini engellediği görünüyor.

Sosyal bağlantıyı ve güvenlik duygusunu teşvik etmeyen durumlara sıkışıp kaldıklarında, bireyler niye sosyal olarak etkileşimde bulunmak istemediklerine ve neden başkalarına güvenmediklerine ilişkin karmaşık anlatılar geliştirirler. Bu anlatılar, içgüdüsel fizyolojik duyumların bir yorumunu sağlar. Bu kişilerin sinir sistemi ortada bir tehlike olmadığı halde tehlike olduğunu belirler ve anlatıları neden sevecen olmadıkları, güven duymadıkları ve doğal olarak etkileşime geçmediklerine ilişkin mazeret sağlar.

Bir insanı bu savunma ve mazeret bulma döngüsünden çıkarıp sosyal bağlantı sistemini nasıl devreye sokarsınız? Kişiyi hem sempatik savaş/kaç eylem durumundan hem de tehlikeli eylemsiz kapanma durumundan çıkarıp sosyal bağlantı sistemini nasıl işlerliğe sokarsınız? Bu soruya yanıt olarak Polivagal Teori'den gelen anlayışlar klinik dünyaya aktarılıyor.

Polivagal bakış açısı ile danışanın fizyolojik bir güvenlik durumunu deneyimleyebilmesi için önce içinde bulunduğu ortamı tartması ve tanıması gerekir. Terapistin göstereceği yakınlık da bu güvenlik ortamı için önemlidir. Bazı durumlarda travma öyküsü olan danışan terapisti tehlikeli olarak görüp tepki verebilir. Terapistin danışanı, danışan kendisini güvende hissedene kadar hem fiziksel hem de psikolojik alanı tanıması ve tartması için cesaretlendirmesi gerekir. Danışan kendini güvende hissettiğinde, fizyolojik durumu da değişecektir. Bu gerçekleştiği zaman danışanın doğal bağlantı davranışları, sesindeki ve yüz ifadesindeki değişikliklerle ortaya çıkacaktır.

Klinisyenlere iki önerim var. Birincisi, danışanı güvenlik ipuçlarını tartabilmesi için cesaretlendirin. İkincisi, sinir sistemimizin güvenli ya da tehlikeli ortamlarda farklı yanıtlar vermesini sağlayan nöro-sepsiyon ilkelerini anlayın.

Düşük frekanslı sesler içeren gürültülü ortamlar, sinir sistemimiz için saldırgan tetikleyicileri olduğundan, bu sesleri ve diğer arka plan gürültüsünü ortadan kaldırmak, klinik alanın iyileştirme potansiyelini en uygun duruma getirir. Klinik alanın görece sessiz olması önemlidir. Travma geçmişi olan birçok hasta halka açık yerlerde kendilerini son derece rahatsız hisseder. Genellikle restoranlara ya da sinema salonlarına gitmek istemezler. Alışveriş merkezlerinde yürüdüklerinde, sesler, titreşimler ve başka insanlara yakınlıktan dolayı kendilerini tehdit altında ve bunalmış hissederler.

Yürüyen merdivenlerden gelen düşük frekanslı sesler ve titreşimler onları rahatsız eder. Bunları biliyorsak, niçin danışanların kendilerini daha güvende hissedecekleri ortamlar yaratmıyoruz?

Danışan kendini güvende hissettiğinde, tedavi stratejisi verimli bir şekilde ilerleyebilir. Peki danışanın kendini güvende hissetmesini sağlamak için sosyal bağlantı sistemini nasıl tetikleyebiliriz? Bazı seçenekler sinir sistemimizde bulunmaktadır. Örneğin, başka biri olmadan vokal müzik dinlemek gibi, sesin prozodik özelliklerini işitmek bile kendimizi daha güvende hissettirebilir.

Müzik Vagal Düzenlemeyi Nasıl Ayarlar

Vokal müzik dinlemek, geliştirdiğim müdahalenin bir parçasıydı. Dinleme Projesi Protokolü *(bkz. Bölüm 2)* başlangıçta otistik bireylerde kullanılmıştı. Müdahale, ses entonasyonunu aşırı düzeyde işleyerek orta kulak kaslarının sinirsel düzenlemesi için egzersizler yapar. Bu da, kalbin sinirsel düzenlenmesini değiştirmek üzere sinir sistemine ortamın güvenli olduğu bilgisini sağlar.

Dr. Buczynski: Müzik projesinde ne yapıyorsunuz?

Dr. Porges: Vokal müziği bilgisayarda değiştiriyorum.

Vokal müzik, özellikle kadın sesleri, düşük frekanslar olmadan entonasyon kullanır. Vokal müziğin bilgisayarla işlenmesi modülasyonları vurgular ve işlevsel olarak güçlendirir. Vokal kadın sesleri, prozodik sesleri algılayan ve bunlara yanıt veren sinirsel ağları etkin bir şekilde tetikleyen abartılı prozodi ile eşdeğerdir.

Müdahale, prozodiyi algılayan sinirsel ağları harekete geçirmek amacı ile arka plan seslerini azaltmak ve insan seslerini anlayabilmeyi geliştirmek üzere sinirsel yolakları tetikleyerek orta kulak kaslarının sinirsel tonusunu arttırmak için tasarlanmıştır. Orta kulak kaslarını düzenleyen beyin sapı alanları aynı zamanda yüz ifade-

si, prozodik seslendirmeler ve kalbe yönelik vagal etkileri düzenlemede rol oynadığından, dinleme müdahalesi bütünleşik sosyal bağlantı sistemini uyarmak amacı ile tasarlandı.

Onbeş yıl boyunca Polivagal Teori'den beslenen, orta kulak yapılarının sinirsel düzenlemesini işitme duyarlılığının artması (hiperakuzi) ve işitsel işlemeye bağlayan akla yatkın bir hipotezim vardı. Orta kulak kaslarının sinirsel düzenlemesindeki kaymaların, bu yapıların transfer işlevindeki kaymayı belirleyeceğini düşünmüştüm. Bu, aşırı işitsel duyarlılığın insan konuşmasını işleme konusundaki güçlüklerle neden ilişkili olduğunu açıklayan makul bir mekanizma idi. Bununla birlikte, Dinleme Projesi Protokolü hem işitsel aşırı duyarlılıkları azaltmış hem de işitsel işlemeyi iyileştirmiş olsa da, orta kulağın transfer işlevini ölçmek ve bu hipotezi test etmek için herhangi bir aygıt ya da test yoktu. Bu sorun eski lisansüstü öğrencim Greg Lewis tarafından çözüldü. Greg Lewis 2011'-de orta kulak yapılarına transfer işlevini ölçen bir cihaz geliştirdiği laboratuvarımda doktora çalışmasını bitirdi. Bu, konuşma ve işitme bilimlerinde eksik olan bir kavramdı. Aygıta, Orta Kulak Ses Emme Sistemi ya da OKSES diyoruz (Porges ve Lewis, 2011).

Artık hangi seslerin beyine geçtiğini ya da kulak zarından sektiğini nesnel olarak değerlendirebiliyoruz. OKSES *(bkz. Bölüm 2)* insanların kulak zarı aracılığı ile insan sesini alıp almadığını ya da insan sesinin, sinir sistemimizin saldırgan sesi olarak yorumladığı düşük frekanslı sesler tarafından örtülüp örtülmediğini belgelemektedir. Kulak zarını bir timpani olarak gözünüzde canlandırın. Timpaninin tamburundaki gerili deri gibi kulak zarı gerildiğinde, perde yükselir, bu da daha yüksek frekansların seçici olarak emildiği ve daha düşük frekansların sektiği anlamına gelir.

OKSES, işitsel aşırı duyarlılığı nesnel olarak ölçmeyi sağlar.

OKSES'i otizm tanısı olan bazı çocuklarla test ettik. Ayrıca travma öyküsü olan ve sık sık işitsel aşırı duyarlılık yakınması bildiren kişilerle de test ettik. Ön araştırmada, insan sesinin frekans bandındaki emilimin, özellikle insan sesinin ikinci ve üçüncü formantlarının frekans bandında azaldığını belgeledik. Formantlar,* ses yolunun rezonans frekanslarına karşılık gelen belirli frekanslardaki akustik enerji yoğunluklarıdır. İşitsel aşırı duyarlı insanlar düşük frekanstaki seslerin çoğunu iç kulağa aktarırken, çeşitli vokal insan seslerini ayırt etmemizi sağlayan üst düzey formantlar bozulur. Üst düzey formantları işleme yeteneği, ünsüzleri ayırt etme ve kelimelerin sonlarını işleme becerisine katkıda bulunur.

Dinleme Projesi Protokolü'nden önce ve sonra birçok katılımcımızı test ettik. Bu katılımcıların bir alt kümesinde orta kulak transfer işlevi normal işleyişe döndürüldü. Bu, bazı katılımcılarımızda orta kulak kaslarının sinirsel düzenlemesini iyileştirebildiğimiz anlamına geliyordu. OKSES, soğurma eğrisindeki bir değişikliğin belgelenmesini sağladı. Bulgularımız, insan konuşmasıyla ilişkili frekansların çoğunun soğurulduğunu gösteriyor. Bu gözlemlerden önce klinisyenler, işitsel duyarlılık ve işitsel işlemedeki güçlüklerin kortekste bulunan sinir ağları tarafından belirlendiğini varsayıyorlardı. Orta kulak yapılarının ne filtre olarak ne de ses işleme ve işitme duyarlılığının davranış durum düzenlemesi ve sosyal bağlantı sisteminin diğer özellikleri ile bağlantılı olan sosyal bağlantı sistemindeki rolünü anlamadılar.

Dinleme Projesi Protokolü çalışmamıza katılan aşırı işitsel du-

* Formant, biçimlendirici anlamına gelen bir terimdir. Ses bilgisi (fonetik), formant kelimesini ünlü (sesli) harflerin fonetik özelliğini belirleyen ve biçimlendiren frekanslar olarak tanımlar. Formant frekanslar akustik rezonans ile de ilgilidir. Dil, ağız yapısı ve sinüslere bağlı olarak her insanda farklı formantlar, yani sabit rezonans noktaları bulunur. Bunlar insanın sesinin özelliğini belirler. (Çev. n.) (Özet alıntı: https://www.ufukonen.com/tr/formant-frekanslar-ve-pitch-shifting.html)

yarlılığı olanların yüzde 50'si müdahaleden sonra artık işitsel duyarlılık göstermiyordu (Porges ve diğerleri, 2014). Bu katılımcı alt kümesinin çoğunun sosyal bağlantı davranışları da gelişmişti.

Başka bir çalışmada, iyileştirilmiş sosyal bağlantı davranışlarının, otonomik durumun vagal düzenlenmesindeki artışa koşut olduğunu belgeledik. Müdahalenin otonomik durumu değiştirerek sosyal bağlantı davranışları için sinirsel zemini işlevsel olarak değiştirdiği ve savunma davranışlarını azalttığı şeklindeki hipotezi destekledik (Porges ve ark., 2013).

Dr. Buczynski: Müzik terapisine ne dersiniz? Bunun herhangi bir etkisi var mı?

Dr. Porges: Evet. Müzik terapisinin birçok kişiye çok yardımcı olacak iki bölümü var. Müzik terapisiyle ilgili sorun, çalıştığı mekanizmaların anlaşılmaması. Olumlu raporlar olmasına rağmen, neden ya da nasıl çalıştığına ilişkin gerçekten güçlü bir teori yok. Fakat Polivagal Teori, orta kulak kaslarının ile şarkı söyleme eyleminde yer alan yutak ve gırtlak kasları ile olan bağlantısı nedeniyle müzik terapisinin nasıl çalıştığını ve neden yararlı olduğunu açıklamak için kullanılabilir.

İnsanlar şarkı söylediğinde solunumu kontrol eder. Şarkı söyleme süreci soluk verme süresinin uzatılmasını gerektirir. Solunumun soluk verme aşamasında, miyelinli vagaldeki götürücü yolakların kalp üzerindeki etkinliğinde artış olur. Bu, nefesli bir çalgı çalmanın ya da şarkı söylemenin daha sakin bir fizyolojik duruma katkıda bulunacağını ve sosyal bağlantı sistemine daha fazla erişim sağlayabileceğini açıklar.

Şarkı söylemek yalnızca soluk vermenin ötesine bir olaydır. Şarkı söylerken başka ne yaparsınız? Dinlersiniz. Bu, orta kulak kaslarınızın sinirsel tonusunu artırır. Başka ne yaparsınız? Gırtlak ve

yutak kaslarınızın sinirsel düzenlemesini kullanırsınız. Başka ne yaparsınız? Yüz ve trigeminal sinirler yoluyla ağzınızın ve yüzünüzün kaslarını kullanırsınız.

Bir grupla şarkı söylerseniz, o zaman sosyal referans olursunuz ve başkalarının ilgisini çekersiniz. Yani şarkı söylemek, özellikle bir grup içinde şarkı söylemek, sosyal bağlantı sistemi için inanılmaz bir sinirsel egzersizdir. Nefesli bir çalgı çalmak çok benzerdir ve dinlemeyi, soluk vermeyi içerir ve müziği yöneten ya da yönlendiren kişiyle ilgilenirsiniz.

Pranayama yoga, benzer süreçleri kullanan başka bir stratejidir. Pranayama yoga, işlevsel olarak sosyal bağlantı sisteminin yogasıdır. Solunumun, yüz ve başın çizgili kaslarının yogasıdır.

Sosyal Bağlantı İşaretleri: Özdüzenleme Yapanlar ya da Fikri Olmayanlar

Dr. Buczynski: Niye bazı insanların bu sosyal bağlantı işaretlerine ihtiyaç duyduklarını ve bazılarının niye bu işaretlerle ilgili hiçbir fikri olmadığını konuşuyorduk. Sanki bu bir yabancı dil ve sanki bu insanlar yabancı bir ülkeye yeni göç etmiş gibiler.

Dr. Porges: Bütün bu karmaşık tanı sınıflarına sahip olduğumuzu unutarak başlayalım. Tanı sınıflarını kullanırsak, eşzamanlı hastalıkları açıklar ve altta yatan işlevleri ve süreçleri anlamaya yardımcı olmayan diğer terimleri kullanmaktan öteye gidemeyiz.

Çok basit bir insan davranışı modeli oluşturalım. İnsanları diğer bireylerle birlikte ortak düzenleme yeteneklerine göre sıralayalım. Bazı insanların başkalarından gelen ipuçları hakkında hiçbir fikri yoktur ve fizyolojik durumlarını diğer insanlarla birlikte düzenleme yetenekleri gerçekten kötüdür.

Konuya başka bir açıdan bakalım ve nesnelerle özdüzenleme

yapan insanlar üzerine konuşalım. Çağdaş toplumumuzda sosyal iletişim teknolojilerinin, sosyal iletişim ve ortak düzenleme becerileri açısından zorlanan insanlar tarafından kelimenin tam anlamıyla bize dayatıldığını unutmayın. Bu yeni teknolojiye sosyal ağ diyoruz. Bilgisayar kullanıyoruz. Akıllı telefonla mesajlaşıyoruz. Bir anlamda, insan etkileşimlerinin özü olan doğrudan yüzyüze deneyimleri, insan etkileşiminden çıkarıyoruz. Eşzamanlı bir etkileşim stratejisinden, mesaj bırakıp insanların daha sonra baktığı eşzamansız bir stratejiye geçiyoruz. Başkalarının varlığında biyodavranışsal durumlarını düzenlemekte güçlük çeken, ancak nesnelerle iyi bir şekilde düzenleme yapabilen bireylerin ilkelerine dayalı olarak dünyanın düzenlenmesine izin veriyoruz.

Küresel klinik bir bakış açısı ile, terapistlerin etkin olarak tedavi etmeleri istenen bozuklukların çoğu, durumu başkalarıyla düzenlemenin güçlükleri ile ilgilidir. Bireyler, başkalarıyla birlikte durumu düzenlemekte ya da ayarlamakta güçlük çektiklerinde, durumu nesnelerle düzenlemeye uyumsal olarak yönelirler.

Bazen bu eğilimler klinik etiketlere yol açar. Sorunun otizm ya da sosyal kaygılar mı olduğu gerçekten önemli değildir. Bildiğimiz şey, bu bireylerin sinir sistemlerinin karşılıklı sosyal etkileşimlere girmelerine olanak vermediğidir. Bu kişiler için başka insanlarla kendilerini güvende hissetmeleri ve sosyal davranışın sağlığı, büyümeyi ve iyileşmeyi desteklemesini sağlayan yararlı fizyolojik durumlara girmeleri sık görülmez. Bu insanlar için sosyal davranış yıkıcıdır, destekleyici değildir. Bireyler sosyal etkileşim ya da nesneler yolu ile düzenleme yapma olarak sınıflandırılan iki ayrı gruptan birini seçebilir.

İkinci derecedeki sorun, bu iki stratejinin çocukların eğitimi ve sosyalleşmesi üzerindeki etkisidir. Eğitimdeki değişiklikler yüzyüze etkileşimlerden uzaklaşıyor. Okullar artık tabletleri okul öncesi

ve ilkokul çocuklarının eline veriyor. Tabletlerin kullanıldığı bir ilkokulla ilgili haber izliyordum. Okul yetkilileri, bu teknolojiyi benimseme kararlarıyla gurur duyuyorlardı. Kamera sınıfı gösterdiğinde çocuklar tabletlere bakıyorlardı. Birbirleriyle ya da öğretmenle etkileşimleri yoktu.

Bu gerçekten ne anlama gelir? Bu, sinir sisteminin sosyal bağlantı davranışlarıyla ilişkili sinirsel düzenleyici ağları kullanma fırsatına sahip olmadığı anlamına gelir. Bu sinir ağlarını kullanma fırsatları olmadan, çocuklar güçlüklerle karşılaştığında özdüzenleme ve başkalarıyla birlikte düzenlemedeki doğal yeteneklerini geliştirmeyeceklerdir.

Burada önemli olan bir başka nokta okul sistemlerine ne olduğudur. Biliş ve korteks odaklı eğitim dünyamızda artan düzeylerde bilgiye maruz kalıyoruz. Ama yeni güçlü fikirleri geliştirmek, yaratıcı olmak ve olumlu sosyal davranış deneyimler ortaya koymak için sinir sistemimizin miyelinli vagusun bilgi akışını düzenlediği fizyolojik bir durumda olması gereklidir. Bir koroda şarkı söylemek, orkestrada bir enstrüman çalmak ya da başka biriyle teneffüs sırasında fiziksel olarak oynamak gibi birlikte düzenleme gerektiren grup davranışları ile sinir sisteminin kapsamlı ve olumlu yanlarını etkinleştirmek, böylece sosyal bağlantı sistemi ve miyelinli vagal yolaklara alıştırma fırsatı vermek yerine bu sinirsel egzersiz eylemlerini yanlış yorumlayarak çocukları derslikte daha uzun tutmaktan alıkoyan dikkat dağıtan şeyler olarak görüyoruz.

Elbette öğrenciler daha fazla bilgi alıyorlar, ancak bilgiler verimli işlenmiyor ve direnme davranışları ortaya çıkıyor. Bu, eğitim süreci ve insan gelişimi bakımından doğru bir bakış açısı değildir.

Bence bu sorgulama dizisi, erken deneyimler, bu erken deneyimlerin sonuçları ve başka tehlikelere nasıl yol açabileceği hakkında sorulara yol açmalıdır. Bu sorulara sinirsel, gelişimsel ve hat-

ta alıştırma modellerinden yaklaşmalıyız. Örneğin, davranış ve fizyolojiyi düzenlemek için belli sinir ağlarını kullanmazsak, bunlar iyi gelişmeyecektir. Bu, onları daha sonra devreye sokamayacağımız kadar kötümser olduğumuz anlamına değil, ama onları erken kullanmamanın olumsuz sonuçları olacağı anlamına gelir.

Sinirsel Düzenlemeyi Devreye Sokmak

Dr. Buczynski: Sinirsel düzenlemeyi devreye sokamayan birine bunu öğrenmesi için nasıl yardımcı olabiliriz?

Dr. Porges: İlk şey elbette, güvenlik bağlamıdır. Danışanın yaşına göre diyecektim ama aslında yaşı ne olursa olsun ilk şey danışana yanlış bir şey yapmadıklarını anlatmaktır. Bir danışandan değişmesini istediğimiz anda, danışan bunu genellikle yanlış bir şey yaptığı şeklinde yorumlar. Bu önemli geri-bildirim sinir sistemi tarafından işlendiğinde, sinir sistemi bir savunma durumuna geçebilir, bu da danışanın sakin bir durumu korumasını zorlaştırır. Dolayısıyla, sinir sistemimizin nasıl çalıştığı ile çocuklarımızı nasıl yetiştirdiğimiz, öğrencilerimize nasıl öğrettiğimiz ve danışanlarımıza nasıl davrandığımız arasında tam bir çelişki var.

Bireylerin kendilerini güvende hissetmelerini istiyorsak, onları yanlış ya da kötü bir şey yapmakla suçlayamayız. Onlara bedenlerinin nasıl tepki verdiğini, tepkilerinin nasıl uyumsal olduğunu, bu uyumsal özelliği nasıl takdir etmemiz gerektiğini, bu uyumsal özelliğin esnek olduğunu ve farklı bağlamlarda değişebileceğini nasıl anlayacağını açıklıyoruz. Bu durumda olağanüstü yaratıcı ve bütünleyici beynimizi alışılmamış, çoklukla kahramanca sayılabilecek uyumsal işlevlerimiz yönünden davranışlarımızın çok kötü değil, anlaşılabilir olduğuna ilişkin anlatılar için kullanabiliriz.

Bağlanma Teorisi Uyumsal İşlevle Nasıl İlişkilidir ?

Dr. Buczynski: Bağlanma Teorisi, Polivagal Teori ile nasıl bağlantı kurar?

Dr. Porges: Bu sık sorulan bir soru ve yanıt kısmen Sue Carter'ın araştırmasıyla bağlantılı. Sue hem meslekdaşım hem de eşim. Sue, oksitosin ve sosyal bağ arasındaki ilişkiyi keşfetti. Yıllar boyunca, sosyal bağ ve bağlanma dahil olmak üzere sosyal davranış araştırmalarının benim değil onun araştırma alanı olduğunu söyleyebilirim. Sosyal bağ hakkındaki buluşlarını yaşam boyu eşleşme, baba ile annenin çocuklarının bakımını paylaştığı bir ebeveynlik tarzı dahil olmak üzere çok ilginç sosyal davranışlar gösteren küçük bir kemirgen olan tarla faresi ile gözlem ve araştırmalar yaparak geliştirdi. Tarla faresi oldukça şaşırtıcı bir hayvandır.

Geçtiğimiz birkaç yıl süresince oksitosin düzeyi yüksek olan tarla faresinde kalbin vagal düzenlemesini ölçmek için araştırma yaptık. Yalnızca 50 gram olan bu küçük memeli, diğer kemirgenler ve küçük memelilerden farklı olarak insandakine çok benzer düzeyde vagal kalp düzenlemesi yapmaktadır.

Sue ile işbirliği yapmaya başladığımdan beri, bağlanma alanı da dahil olmak üzere sosyal davranışları tartışırken daha rahat hissetmeye başladım. İşbirliği yapmaya başladığımızda, bağlanmaya yol açan önemli bir ortam koşulunun bağlanma literatüründe eksik olduğunu fark ettim. Eksik olan, bağlanmanın başlangıcı olarak adlandırdığım şeydir ve bağlanmanın başlangıcı, güvenlik işaretlerine bağlıdır. Güvenlik ve sosyal bağlantı özelliklerini tartışmadan, bağlanma sorunlarını tartışılamayacağını hissettim. Benim bakış açımdan, miyelinli vagal yolaklı sosyal bağlantı sistemi, bağlanma süreçlerinin gerçekleşebileceği sinirsel platformu sağlar. Bu bir hiyerarşi. Önce güvenlik, sonra sağlıklı bağlanma doğal olarak gelir.

Sue ve ben sinirsel aşk kodu olarak adlandırdığımız bir kavram üzerinde çalışıyoruz. Aşk kodunun iki bölümü vardır: Birinci aşama yakınlaşmayı başlatmak için bağlanma davranışları aracılığı ile güvenlik ipuçlarını kullanan sosyal bağlanmadır. İkinci aşama fiziksel temas ve yakınlık ile ilgilidir. Bunu bir kod olarak sıralarsak, iki işlem doğru sırada gerçekleşmezse bağlanma ve bağlanma ile ilgili sorunlar olacağı anlamına gelir. Klinik açıdan bakıldığında, insanların birbirleriyle güvende hissetmeden birbirlerine bağlanmasının, çiftlerin terapiye gelmesinde itici güçlerden biri olduğunu düşünüyorum. Vurguladığım nokta, teorik ya da pratik açıdan ortamı, yani güvenlik ve sosyal bağlantı koşullarını tam olarak anlamadan bağlanmayı herhangi bir düzeyde tartışmanın sözkonusu olmayacağıdır.

Hastaneleri Psikolojik Olarak Daha Güvenli Duruma Getirmek

Dr. Buczynski: Size hastaneler ve hastaneleri psikolojik olarak daha güvenli duruma getirme hakkında sorular sormak istiyorum. Hastaneye yattığımız zamanlarda, bu tedavi merkezlerinin ve onları organize etme şeklimizin iyileşmemize yardımcı olması ve bağışıklık sistemimizi geliştirmesi beklenir. Ama bunda iyi olduğumuzdan emin değilim çünkü başka şeylere çok fazla odaklanıyoruz.

Dr. Porges: Bence bu önemli bir soru ve elbette cevap, bu konuda çok az gayret gösterildiğidir. Hastaneye yatırılanlar, bir nedenden ötürü saat başı uyandırılmanın, bedeni örtmeyen bir hastane önlüğü giymenin ve sürekli düşük frekanslı seslere maruz kalmanın, kendilerine oradan çıkmak için sürekli işaret gönderdiğini ve hastanenin güvenli hissettirmediğini anlatabilir.

Bu konu hastaneleri kimin organize ettiği ve gündemini kimin belirlediği ile çok ilgilidir. Hastanelerin ve çalışanlarının hedefleri nelerdir? Hastalara sağlık hizmetleri sunmak ve personeli yanlış uygu-

lama nedeniyle dava edilmekten korumaktır. Bu gündemde sağlık gözetimine ve temizliğe öncelik verilmektedir. Sosyal destek gibi diğer konular, trajik bir şekilde önemli olarak ele alınmamaktadır.

Bir hastaneye yatırıldığımızda, sinir sistemimiz işlevsel olarak bizi anlatıyla tutarlı düşünceleri tetikleyen ipuçlarıyla bilgilendirir: "Kendimi koruyamayacağım fiziksel bir duruma giriyorum. Güvende ve sevgi dolu ellerde olduğumdan emin olmak istiyorum." Ne yazık ki çoğu hasta hastanelerde kendini güvende hissetmiyor.

Bunun gerçekten trajik olduğunu düşünüyorum, çünkü tıp ve yardımcı sağlık alanlarında hastanelere giden insanlar için farklı türde bir klinik ortam yaratabilecek çok sayıda iyi eğitimli ve sevgi dolu klinisyen var. Hastaneyi yasal sorumluluklarından kurtaran belgelerle boğul-mak yerine –çünkü imzalamadan hizmet alamayacaksınız– niye hastanede gezinmenize yardımcı olacak biri olmasın? Bu kişi sizi hastaneye götürebilir ve aşırı uyarılma yükünü sizden alabilir. Bu yükler ve belirsizlikler ortadan kalktığında, bedeniniz korkmuş ve savunma durumuna kilitlenmiş olmak yerine tıbbi tedavilere gönüllü bir işbirlikçi olabilir.

Sorun daha önce konuştuğumuz gibi, eğer korkarsanız etkili bir şekilde iyileşemeyeceğinizdir. Eğer bunu biliyorsak, niçin insanları güvende hissettirmek için elimizden geleni yapmıyoruz? İnsanlar olarak karşılıklılık ve güvende hissetmemiz gerektiğini anlamalıyız.

Dr. Buczynski: Bitirmeden önce sormak istiyorum, sırada ne var?

Dr. Porges: Kendimi bazı ilginç araştırmalar yapmış olgun bir bilim insanı olarak görüyorum ve daha birçok yeni ilginç şey yapmayı düşünüyorum. Temel araştırmamı klinik uygulamaya çevirmek için çalışmaya devam etmek niyetindeyim. Örneğin, tıbbi tedavilerin yalnızca cerrahi ya da farmakolojik olabileceğini düşünmek yerine, sağlığı, büyümeyi ve onarımı destekleyen sinir ağlarını etkinleştiren müdahaleler geliştireceğiz.

4 Polivagal Teori, Travmanın Beyin, Beden ve Davranış Üzerindeki Sonuçlarını Nasıl Açıklayabilir?

Stephen W. Porges ve Ruth Buczynski*

Polivagal Teorinin Kökenleri

Dr. Buczynski: Bugün, Polivagal Teori'nin otizm, sınırda kişilik bozukluğu ve diğer birçok davranış ve tanıya nasıl bağlandığına olasılıkla değineceğiz. Ama her şey vagus sinirini anlamakla başlıyor.

Dr. Porges: Önce Polivagal Teori'nin ana özelliklerini özetleyelim.

Polivagal Teori, otonom sinir sistemimizin evrimine dayanmaktadır. Evrim nedeniyle, sürüngen atalarımızın davranış dağarcıkları ile memeli kuzenlerimiz arasında büyük bir fark vardır. Memeliler sosyal ilişkiler bulmalı, ebeveynleri olmalı, korunmalı ve birbirlerini korumalıdır. Sürüngenler ise yalnız olma eğilimindedir, bu bakımdan sosyal davranış kavramı, sürüngenleri memelilerden ayıran davranışsal uyuma dayanır. Evrim sürecindeki bu geçişle birlikte, otonom sinir sisteminin yapısı ve işlevi değişmiştir.

Otonom sinir sistemimiz, omurgalı atalarımızın eyleme geçmesini ve kapanmasını sağlayan ve iki farklı savunma türünü destekleyebilen bir sistemden evrimleşti. Bunlardan biri savaşmak ve kaçmak, diğeri ise birçok sürüngen gibi hareketsiz kalmaktı. Memeli-

* Bu söyleşi, Stephen W. Porges tarafından kitabın bu baskısı için yeniden gözden geçirilmiştir. Orijinal görüşme Şubat ve Mart 2013'te yapılmıştır. Telif hakkı © Stephen W. Porges ve NICABM'ye aittir (Ulusal Davranış Tıbbı Klinik Uygulama Enstitüsü, Storrs, CT). Web sitesi: www.nicabm.com

lerin evrimi ile temelde ağları etkinleştiren bir amigo işlevi görmek ve iki tane daha ilkel birleşenin işlevlerini eşgüdümleyen bir orkestra şefi gibi davranmak üzere otonom sinir sisteminin yeni bir dalı ortaya çıktı. Böylece sağlık, gelişme ve iyileşmeyi desteklemede güçbirliği sağlamak için sempatik savaş/kaç ve vagal kapanma gibi ilkel biyo-davranış yanıt sistemlerini etkinleştirir. Ancak bu yalnızca güvenli durumlarda gerçekleşebilir.

Dr. Buczynski: Bana biraz amigo ve orkestra şefi ile ne demek istediğinizi anlatır mısınız?

Dr. Porges: Orkestra şefi ile başlamak daha kolay, çünkü otonom sinir sisteminin yeni birleşeni, sosyal içerik oluşturmak ve otonom sinir sisteminin eski bölümlerini savunma yerine sağlık gelişme ve iyileşmeyi desteklemek için düzenleyen beyin sapı yapılarına bilgi akışı sağlayacak şekilde daha yüksek beyin yapıları ile bağlantılıdır. Tehlikeyi saptamak için daha yüksek beyin yapılarımızı kullanıyor gibiyiz ve eğer tehlike yoksa bu eski savunma sistemlerini işlevsel olarak engelleriz. Orkestra şefi esas olarak yeni ağların eski ağları düzenlediği ve denetlediği evrimin belirlediği bir hiyerarşiyi uygulamaktadır. Bu, beynin filogenetik olarak nasıl örgütlendiğini gösterir.

Otonom sinir sistemimizin içerdiği yapılar yalnızca iç organlarımızda değildir. Otonom sinir sistemi hakkındaki bu anlayış, otonom sinir sisteminin kaynaklandığı yapıları düzenleyen sinirlerin yer aldığı beyin sapının ve korteks de dahil olmak üzere bu beyin sapı alanlarını etkileyen yüksek beyin yapılarının önemini ortaya koyar.

Orkestra şefi, sorun değil, bu sistemlerin savunma için görevlendirilmesine gerek yok, güçbirliği içinde sağlık, gelişme ve hatta keyif almak için kullanılabilir, der.

Amigo kavramı, bir amigonun futbol oyunundakine benzer eylem yapan anlamındadır. Amigo, eyleme geçirir ama bunu yaparken sosyal bağlantı sisteminin özellikleri olan yüz ifadesini ve prozodik seslendirmeleri kullanarak eylem davranışını savunmaya yönelik olmaktan alıkoyar. Amigo, işlevsel olarak eylemi kullanır, ancak bu savunma için değildir. Eylemi sosyal bağlantı sistemi ile bütünleştirir, savaş/kaç ile ilgili olan aynı sistem artık oyun dediğimiz toplum yanlısı davranışa dönüşür.

Savaş/kaç ve oyun arasındaki fark, eyleme geçerken göz teması kuruyor ve birbirimizle etkileşime geçiyor olmamızdır. Tehdit ipuçlarını sosyal ipuçlarıyla azaltıyoruz, böylece sempatik sinir sistemini savunma savaş/kaç davranışlarına kaymadan eylemi desteklemek için kullanabiliyoruz. Sosyal bağlantı sistemini dahil ettiğimizde, en eski sistemi, yani eylemsizliği bile kullanabiliriz ve kendimizi güvende hissettiğimiz birinin kollarına bırakabiliriz.

Polivagal Teori budur. Kavramı, sizin için açmama izin verin. Polivagal Teori, başlıkta vagusu kullanır ve polivagal, "çoklu vagus", daha doğrusu "birçok vagal yolak" anlamına gelir. Başlığı, filogenetik bir değişimin, otonom sinir sisteminin sinirsel düzenlenmesinde evrimsel bir değişiklik olduğunu hatırlatmak için yarattım.

İstemsiz çalışan Vagus ve Akıllı Vagus

Dr. Buczynski: Kitabınızda, iki vagal motor sistemden söz ediyorsunuz. İç organ işlevlerinin daha edilgen bir düzenlemesiyle ilişkili istemsiz çalışan vagus ve akıllı vagus.

Dr. Porges: Parasempatik sinir sistemini incelerken çelişkili bir durum olduğunu görüyoruz. Vagus, parasempatik sinir sisteminin ana sinir yoludur. Konuşmalarımızın çoğunda vagus ve parasempatik sinir sistemi birbirinin yerine kullanılacaktır. Bununla birlikte, daha net olmak gerekirse, vagal yolaklar, parasempatik sinir sis-

temindeki yolakların yalnızca bir alt kümesidir. Literatürde parasempatik sinir sistemi her zaman sağlık, büyüme ve onarımla ilişkilendirilir yani iyi çocuktur.

Sempatik sinir sistemi ise, her zaman kontrol etmemiz gereken ölümcül düşmanmış gibi sunulur. Bu bir bakıma doğrudur ama bu ayırım klinik koşulları gerçekten anlamamıza yardımcı olmaz.

Korku ile eylemsiz kaldığınızda ve vagal yolak aracılığı ile kalbiniz durursa veya dışkılarsanız ya da bronşlarınız büzüldüğü için soluk alamazsanız, ne olur? Bunu iyi bir şey olarak tanımlayamayız.

Parasempatik sinir sisteminin nasıl çalıştığını anlama konusundaki gerçek çelişki, savunma sisteminin bir parçası olan vagal yolaklarla ilgili neredeyse bütün bilgilerin ayıklanarak yok sayılmış olmasıydı. Sürüngenlerin ana savunma sistemi eylemsizlik, solunumu engelleme, kalp hızını yavaşlatma ve ölü taklidi yapmadır.

Kedinin ağzındaki fareye bakarsanız, solumayı durdurduğunu, kalp hızının çok yavaşladığını ve ölmek üzere ya da ölmüş gibi göründüğünü farkedersiniz. Bunların hepsi istemsizdir, bu yüzden parasempatik sinir sisteminden vagus yoluyla gelen etkilerin yalnızca olumlu olduğunu düşünürsek, yanılırız!

Bu çelişki ilgimi tetikledi. Yirmi yılı aşkın bir süredir bu sorunu çözmek için çalıştım. Sorun, evrim yoluyla otonom sinir sisteminin sinirsel düzenlemesinin değiştiği anlaşıldığında çözüldü. Otonom sinir sisteminin sinirsel düzenlemesindeki filogenetik değişikliklerin haritasını çıkardığımızda, memeliler geliştikçe ikinci bir vagal yolun ortaya çıktığını görürüz. Aynı değişiklikleri memelilerin fetal gelişimini incelediğimizde de görebiliriz.

Erken doğan bebekler bu yeni, zeki, memeli vagusu olmadan doğarlar ve bu nedenle vagal tepkiler ölümcül olabilir. Yenidoğanların yoğun bakım ünitesinde bu vagal yanıtlar bebeklerde solunum

durunca ve kalp atışları çok yavaşlayınca apne ve bradikardi oluşturur.

Çoğumuz vagal tepkilerin iyi olduğunu ve sağlığı desteklediğini öğrendik. Ancak bu, gebeliğin ilerleyen dönemlerinde işlevsel duruma gelen yeni miyelinli vagusa erişimi olmayan erken doğanlar için doğru değildir. İşlevsel olarak gebeliğin 32. haftasından önce doğan erken dönem bebekler, sürüngen özelliklerine sahip otonom sinir sistemi ile doğar. Apne ve bradikardiye karşı savunmasızlık, sürüngen savunma tepkilerinin belirtileridir. Yalnızca tam zamanında dünyaya gelen yenidoğanlarda, özdengeyi ve sağlığı desteklemek için diğer vagal ağ ve sempatik sinir sistemini ayarlamak için yeni miyelinli vagus oluşmuştur.

Dr. Buczynski: Bu akıllı vagustur.

Dr. Porges: Evet bu benzersiz memeli vagal yolağı tanımlamak için memeli, akıllı ve miyelinli gibi birbirinin yerine geçebilir kelimeler kullanabiliriz.

Bu vagal yolağı daha istemsiz, miyelinsiz vagal yolağın karşıtı olarak düşünebiliriz.

İki vagal yolak arasında başka bir ayırım da yapabiliriz: Vagustan biri diyafram altı, diğeri ise diyafram üstü olarak adlandırılır.

Miyelinli olan diyafram üstü vagus, kalp ve bronşlar gibi diyaframın üstündeki organlara, miyelinsiz olan diyafram altı vagus sindirim organları gibi diyafram altındaki organlara gider. Diyafram altı, sürüngenler, balıklar ve amfibilerle paylaştığımız vagustur, diyaframın altından gider ve öncelikle sindirim sistemimizi düzenler. Klinik bozukluklar hakkında konuştuğumuzda, bağırsaklarımızı kötü etkileyen şeylerden söz ediyoruz.

Diyaframın üstünde yer alan vagal yolakları betimlerken aslında kalp ve bronşların sinirsel düzenlemesinden söz ediyoruz. Diyaf-

ramın üstündeki organların vagal denetimi, esas olarak miyelinli vagus ile olur. Miyelinli vagal yolak, kalbin denetimini kaybettiğinde, ya sempatik sinir sisteminin etkisiyle kalp çarpıntısı ya da miyelinsiz vagusun etkisiyle kalp hızının büyük ölçüde yavaşladığını hissedebiliriz. Miyelinsiz vagus birincil olarak diyaframın altındaki organları düzenlese de, kalbe giden ve bradikardiye neden olabilecek miyelinsiz lifler vardır. Bedenimizden gelen ipuçları bize bu sistem hakkında çok şey anlatır. Ama tartışmamıza beyni de dahil edelim, çünkü bu vagal yolakların her biri aslında beyin sapındaki farklı bir alandan gelir ve bu yüzden Polivagal Teori, beyin yapılarını, işlevlerini birleştirir ve bir periferik sinir teorisinden daha fazlasıdır. Vagus periferik bir sinir olmasına rağmen beyinden çıkar ve periferik organlarda son bulur. Bununla birlikte, her iki vagal yol, beyin sapındaki farklı çekirdeklerden kaynak alır (yani, soliter çekirdek ve dorsal vagus siniri çekirdeği). Vagusun duyusal yolları, beyin sapındaki üçüncü bir çekirdekte (yani, soliter çekirdek) sonlanır.

Akıllı, miyelinli memeli vagusu beyin sapının yüz ve baş kaslarını denetleyen bölgesinden gelir. İyi sosyalleşmiş insanlar, dikkatli klinisyenler ve eğitimciler sürekli olarak etkileşimde bulundukları kişilere bakarlar. Kişiye baktıklarında, genellikle bu insanların neler hissettiğini anlayabilirler.

Bir başkasının duygularını hissetme yeteneği, bizim nörofizyolojimize dayanır. Yüzün ve başın çizgili kaslarını kontrol eden sinirler beyin sapında miyelinli akıllı vagusa bağlı olduğu için başka bir kişinin kendini nasıl hissettiğini sezerek yorumlayabiliriz. İşlevsel olarak kalbimizi yüzümüze giyeriz. Beynimiz bu bilgiyi otomatik olarak yorumlar ve bedenimiz buna yanıt verir. Bilgili klinisyenler bunu sezgisel olarak bilir ama Polivagal Teori, süreci açıklar.

Bu süreçler evrimleştikçe türdeşlerin, kendi türünden bir başkasına yaklaşmasının güvenli olup olmadığını belirlemesi mümkün

oldu. Güvenlik ve tehdit ipuçları sadece yüz kaslarında değil, sesi kontrol eden kaslarla da iletilir. Yaklaşan bir memeli fizyolojik olarak etkin duruma gelirse ve saldırgan olmaya hazırlanırsa, fizyolojik durumunun bu özellikleri yüzüne ve sesine yansır.

Bir kişiyle telefonda konuştuğumuzda, sesinin özelliklerini dinleyerek ona bir sorun olup olmadığını sorabiliriz. Seslerinde prozodi yoksa, ses daha az modüle edildiğinde ve daha monoton olduğunda, bir şeylerin yanlış olduğu konusunda daha fazla endişeleniriz. Prozodi, düzenlenmesi miyelinli vagusu düzenleyen beyin sapı bölgesinde gerçekleşen gırtlak ve yutak kaslarının sinirsel düzenlemesine bağlıdır. Aslında, miyelinli vagal yollar, prozodi üretiminde rol oynar ve bu vagal yollar, kalbin vagal düzenlemesine paraleldir.

Vagus Siniri: Sinir Yollarından Oluşan Bir Aile

Dr. Buczynski: Devam etmeden önce birkaç temel soruya geçelim. Biyolojik olarak vagus sinirinin yalnızca bir sinir değil, aynı zamanda beyin sapının çeşitli bölgelerinde ortaya çıkan ve vagusun çeşitli dallarına giren bir sinir yolları ailesi olduğunu biliyorum.

Dr. Porges: Vagus, beyin sapından çıkan bir kafa (kraniyal) siniridir. Oniki kafa sinirimiz var ve bu kafa sinirlerinden bazıları yüzün çizgili kaslarını kontrol ediyor. Genel olarak, kasların sinir kontrolü konuşulduğunda, tartışma, omurilikten çıkan sinirler tarafından kontrol edilen bedenimizin organlarını hareket ettiren iskelet kaslarına odaklanır. Ancak kafa sinirleri, yüzün ve başın çizgili kaslarını düzenleyen omurilik sinirlerine eşdeğer değildir. Örneğin, yüz ifadesi beyinden çıkan kraniyal sinirler tarafından düzenlenir ve gövde ve organların kaslarının spinal düzenlemesinden farklıdır. Ayrıca vagus, yüz ve başın çizgili kaslarının düzenlenmesinde rol oynar ve ayrıca düz kaslarla kalp kasını düzenler.

Polivagal Teori, beyin sapından çıkan beş kafa sinirine odaklanır. Beyni, tepesinde geniş korteks ve tabanında dar bir beyin sapı olan ters bir üçgen olarak tanımlayabiliriz. Beyni özellikle görüntüleme teknikleriyle inceleyen araştırmaların çoğu kortekse odaklanır ve beyin sapını önemsememe ve ihmal etme eğilimindedir. Bununla birlikte, dar bir perspektiften, beyin sapı, çoğu bilginin beyine gelip beyinden ayrıldığı son ortak yoldur. Beyin sapını, diğer süreçlerin üzerine inşa edildiği bir yapı taşı olarak düşünmek yararlıdır. Beyin sapının sorumluluğunda olan fizyolojik durumumuzu düzenleyemezsek, daha yüksek bilişsel işlevlere erişmekte ve bunları işlemekte güçlük çekeriz.

Anatomik bir yapı olarak beyin sapı, omurgalı türleri arasında karşılaştırma yapma ve evrim sırasında meydana gelen uyumsal modifikasyonları anlama fırsatı sunar. İşlevsel olarak beyin sapı, fizyolojik durumun ana düzenleyicisidir. Fizyolojik durumun düzenlenmesi bizi bir dizi davranışa hazırlarken beyin sapı hem davranışlarımızın bütün yönlerinde hem de sağlığımızı ve hayatta kalmamızı sağlamak üzere özdenge süreçlerinde can alıcı rol oynar.

Tanı kategorilerinde ortaya çıkan önemli bir klinik sorun, davranışsal durum düzenlemesindeki güçlüktür. Polivagal Teori, davranışsal durum düzenlemesindeki güçlüklerin, otonomik düzenlemedeki güçlüklerin göstergesi olduğunu varsayar. Davranışsal durumu düzenleme yeteneği, sınırda kişilik bozukluğu, şizofreni, depresyon, anksiyete, otizm ve diğer klinik bozukluklar tartışılırken klinik olarak konuyla doğrudan ilgili bir süreçtir. Durum düzenleme yetisi, bağlam ve talepler dinamik olarak değiştiğinde esneklik işler duruma getirilir.

Polivagal Teori'nin klinik koşullarla ilişkisini anlamak için vagusu beyini bedene bağlayan iki yönlü bir kanal olarak düşünmek gerekir. Vagal kanal, beyinden organlara giden motor yolaklara ve

organlardan beyne gelen duyusal yolaklara sahiptir. Polivagal Teori vagusu kapsayan beyin–beden iletişimi hakkındadır. Teori beyin süreçlerini etkileyen diğer organların işlevini ve iç organları etkileyen beyin süreçlerini görmeye zorlar. Polivagal Teori, iç organların düzenlemesini yeniden kavramlaştırmamıza olanak verir ve organlarımızın bir iç organ denizinde yüzen, beyin süreçlerinden bağımsız yapılar olduğu düşüncesini terk etmemizi sağlar.

Vagal lifler, beyin sapının farklı bölgelerinde kaynaklanır ve sonlanır, hepsinin farklı sorumlulukları vardır. Bazıları beyinden gelir ve belli iç organlara gider, fakat çoğu lif iç organlardan beyine gelir. Bu duyu sistemi, iç organların en uygun şekilde düzenlenmesine yardımcı olmak için bir gözetim işlevi görür. Vagal liflerin yaklaşık yüzde 80'i duyusaldır ve bu duyusal liflerin belli beyin yapılarının erişilebilirliği üzerine çok büyük etkisi vardır.

Polivagal Teori, vagusun evrimle değiştiğini vurgular. Bu değişikliklerden biri, memelilerle birlikte ortaya çıkmıştır. Memelilerde, bazı vagal yolların beyin sapı düzenlemesi, yüzün düzenlenmesiyle bütünleşik duruma gelmiştir. Bu, fizyolojik durumumuzun özelliklerinin yüzümüzde ve sesimizde ifade edilmesiyle sonuçlanmıştır. Bu değişikliğin uyumsal işlevi açıktır. Bir memeli olarak, başka bir memeli fizyolojik olarak öfkeli bir durumdaysa, onunla çatışmak istemeyiz.

Başka bir türdeşe öfkeyi destekleyen bir fizyolojik durumda iken yaklaşırsak, kişisel alanına girmiş oluruz ve onun savunma durumuna geçmesine yol açarız. Memelilerde bu davranış stratejisi hırıltı, tıslama, eşinme ve ısırma yoluyla davetsiz konuğu püskürtme girişimi olarak ifade edilir. Yaralanmak istemeyiz. Yaklaşmanın güvenli olduğu sinyalini almak isteriz. Memeliler bu bilgiyi yüz ifadesi ve seslerin prozodik özellikleri aracılığıyla aktarır. Bu işlevleri düzenleyen kaslar, kalbi düzenleyen miyelinli vagusa bağlıdır. Ayrıca bu güvenlik sinyalleri de sinir sistemimize bağlıdır.

Kalbin vagal düzenlenmesi ile yüz ve baş kaslarının düzenlenmesi arasındaki bu bağlantı, yüzdeki fizyolojik durum göstergelerini görmemizi ve seslerde yansıyan fizyolojik durumu duymamızı sağlar. Ek olarak, yüz ve kafadaki kas tonusu aşağı düzenlendiğinde, orta kulak kasları sinirsel gerginliğini kaybeder ve saldırganla ilişkili düşük frekanslı seslere aşırı duyarlı duruma gelir. Orta kulak işlevindeki bu değişimle, konuşmayı anlamak için görece yumuşak, yüksek frekanslı harmonileri duymak gerektiğinden, insan sesinin anlamını çıkarmak zorlaşır.

Araştırmalar, çeşitli klinik bozuklukların hem kalbin vagal düzenlemesinde, hem de yüz ve baş kaslarının sinirsel düzenlemesinde bir azalma ile ilişkili olduğunu belgeliyor. Yüz ve baş kaslarındaki bu zayıflama, düz bir ifade, vokal prozodi eksikliği, işitsel aşırı duyarlılıklar ve sözlü bilgileri anlamada güçlükler olarak kendini gösterir. Önceden söz ettiğimiz gibi yüz–kalp sistemi birlikte bütünleşik bir sosyal bağlanma sistemi oluşturur. Sosyal bağlanma sistemi, düz ifadeye yol açan birçok bozuklukta vagal düzenleme depresyonu ve savaş/kaç davranışlarını ile sonuçlanan sempatik etkinliğin tetiklenmesi sonucunda azalır. Bu sistem yaşamın erken dönemlerinde sönümlendiğinde, dil gelişimini güçleştirir.

Atipik vagal işlev ve durum düzenleme ilgili bu süreçleri klinik bozukluklarla ilişkilendirelim. Standartlaştırılmış psikiyatrik bozukluğa özgü standart tanı sistemleri kullanmak yerine, çeşitli klinik bozukluklarda hangi ortak özelliklerin paylaşıldığını sorabiliriz.

Bu yaklaşımı ele alırsak, durum düzenlemesinin ya da davranışsal durumu düzenleme becerisinin çeşitli tanı kategorileriyle paylaşılan temel bir sorun olduğunu görürüz. Davranış durumu düzenlemesinde gözlenen aksamalar ile yüzün nöro-müsküler denetimine bağlı başka aksamaların birlikte meydana geleceğini bul-

duk. Yüzün üst kısmı botoksun etkilerine benzer şekilde ifadesiz görünecektir. Göz kapaklarının çevre kası (*Orbicularis oculi*) yüz sinirinin bir dalı tarafından denetlenir. Yüz siniri aynı zamanda bir kafa siniridir. Yüz sinirinin bu dalı aynı zamanda orta kulaktaki küçük bir kas olan stapediusa giden sinir tonusunun düzenlenmesinde rol oynar. Bu kas gerginliğini yitirdiğinde, kişi işitsel aşırı duyarlılığa sahip olacak ve sesi arka plandaki gürültüden ayırmakta güçlük çekecektir (Borg ve Counter, 1989).

Orta kulak kasları bedenimizdeki en küçük kemikleri kontrol eder. Bu kaslar kulak zarımıza çarpan ve iç kulağa, oradan da beyine iletilen seslerin enerjisini etkiler. Orta kulak kasları uygun şekilde kasılmadığında, arka plandaki seslerden kaynaklanan düşük frekanslı gürültü bombardımanına tutuluruz. Bu, insan seslerini anlama yeteneğimizi tehlikeye atar. Böylece uyumsal davranış, kişiyi ses kaynağından uzaklaştırır ve sonuçta bu kişiler sosyal ortamlardan uzaklaşır.

Sesimizin ve yüzümüzün ilettiği ipuçlarının gerçekten fizyolojimizin, bedenimizde olup bitenlerin dışavurumu olduğunu vurgulamak istiyorum. Bu ipuçları, diğer bireye bize yaklaşmanın güvenli olup olmadığını iletir. Bu ipuçlarını belirleme ve tespit etme yeteneği, fizyolojimize gömülüdür ve memelilerin evrimsel tarihinin bir parçasıdır.

Laboratuvarımda bebeklerin ağlamasının akustik özellikleri ile kalp hızlarına baktık ve önemli korelasyonlar vardı. (Stewart ve ark., 2013). Tiz sesli ağlamalar ile hızlı kalp atışı arasında bir ilişki bulduk. Ayrıca eşimin laboratuvarında küçük bir kemirgen olan tarla faresi ile bir çalışma yaptık. Eşim Sue Carter, oksitosinin sosyal bağda oynadığı rolü keşfeden bilim insanı. Tarla farelerinin seslenmeleri sırasında kalp atışlarını ölçtük. Farelerin seslenmelerinin akustik özellikleriyle kalp hızları arasında bebeklerdekine benzer bir ilişki bul-

duk (Stewart ve ark., 2015). Her iki çalışmada da seslenmeler, kalplerinin vagal düzenlemesinin bir yansımasıydı. Hem bebekler hem de tarla fareleri, hissettiklerine ilişkin olarak başka bir türdeş ile iletişim kuruyorlardı. Bunlar, etkileşimlerimizde ne yaptığımıza ilişkin örneklerdir. Başka bir bireyle yakınlaşırken sıkıntılı ve tepkili mi, yoksa sakin ve güvenli mi olduğunu anlamak için bilişiyle değil, sesimizde prozodi kullanarak biyolojisi ile iletişim kurarız.

Buna sosyal ilişkiler açısından ya da insanlarla tanıştığımız zamanlar açısından bakalım. Şöyle diyebiliriz: "İyi bir karakteri var, zeki görünüyor, görüşlerine katılıyorum ama ona güvenmiyorum." Bireyi benimsemedeki bu uyarı, sinir sistemimizin verdiği ipuçlarının o bireyle birlikte olmanın fiziksel olarak güvenli olmadığı yönündedir. Evrimin sinir sistemimize yerleştirdiği önemli ürünlerden biri sinir sistemimizin seste prozodiyi en önemli ipucu sayarak savunmamızı aşağı düzenlemesidir. Savunmayı aşağı düzenleme süreci, bu yeni miyelinli vagustan gelir.

Vagus ve Kardiyopulmoner* İşlevi

Dr. Buczynski: Şimdi, kardiyopulmoner işlev ve vagus hakkında pek çok düşünceniz var. Hepsini birbirine bağlayabilir miyiz?

Dr. Porges: Kardiyopulmoner sistem kanımızı oksijenlendirmekle görevlidir. Oksijen, insanlar dahil bütün memelilerin yaşaması için önemlidir. Yeterli oksijen olmazsa ölürüz. Vagus, kanımıza oksijen alınmasında önemli bir rol oynar. Vagus, kan akışını ve bronşların direncini ritmik olarak ayarlayarak oksijenin kana yayılmasını kolaylaştırır.

Bir kişide görmeye başladığımız yüksek kan basıncı, uyku apnesi ve diyabet gibi bir bozukluk kümesi, miyelinli vagusta bir işlev bozukluğunu yansıtmaktadır.

* Kalp, dolaşım ve akciğerlere ilişkin. (Çev. n.)

Miyelinli vagusu içeren fizyolojiyi düzenleyen sistem, çevrenin sosyal ipuçlarından büyük ölçüde etkilendiğinden, bu bozuklukların çoğunun her zaman psikiyatrik ya da psikolojik bağlantıları vardır. Sosyal etkileşimi ve sosyal bağlantı davranışlarını düzenleyen sinir ağının sağlığı, büyümeyi ve onarımı da desteklediğini unutmamak gerekir.

Bu iki bozukluk ya da iki hastalık ya da iki disiplin değildir. Bir yanda dahili tıp, diğer yanda psikoloji ve psikiyatri değildir. Bu, yalnızca sağlığı, gelişmesi ve iyileşmeyi düzenleyen değil, aynı zamanda bireyde güvenlik oluşturmak için sosyal etkileşimi teşvik eden ve destekleyen bütünleşik bir fizyolojidir.

Bu görüşmede henüz güvenlik kelimesini kullanmadık, ama güvenlik burada önemli bir özelliktir. Sinir sistemimiz güvenliği belirlerse artık savunmacı olmaz. Savunmacı olmadığında, otonom sinir sisteminin ağları sağlığı, gelişmeyi ve yenilenmeyi destekler. Bu bir hiyerarşidir ve sinir sistemimiz için en önemli şey güvende olmamızdır. Güvende olduğumuzda büyülü şeyler meydana gelir. Bunlar yalnızca sosyal ilişkilerde değil, fakat beyinin, zevk hisseden, kapsamlı, yaratıcı ve olumlu olmayı sağlayan belli bölgelerine erişim gibi birçok düzeyde ortaya çıkar.

Dr. Buczynski: Bu, stres tanımınız açısından ne anlama geliyor?

Dr. Porges: Stres, kelime dağarcığımızın bir parçası haline gelen o tuhaf sözcüklerden biri ve o kadar kafa karıştırıcı bir sözcük haline geldi ki artık iyi stres ve kötü stres hakkında konuşuyoruz. Bu sözcüğü kullanmayı sevmiyorum bile! Bana göre, stres sözcüğünü kullandığımızda, aslında söz ettiğimiz şey eylemdir ve eylem her zaman kötü değildir.

Eylem, memeli olmanın, insan olmanın bir parçasıdır. Dolayısıyla sorun, eylemin işlevsel bir sonucunun olmamasıdır; o zaman

belki buna uyumsuz eylem denilebilir ve belki de stres budur. Şöyle bir örnek verelim: Röportaj yapmaktan hoşlanmıyorsanız, fizyolojiniz değişir, kalbiniz hızla atmaya başlar ve bu durumdan çıkmak istersiniz. Fizyolojiniz eylemi destekleyecektir. Ama eylemde bulunamazsınız bu durum uyumsuz olur.

Altıncı Duyu ve İnterosepsiyon

Bedensel duyumlarımız ihmal edildi ve çağdaş toplumumuzda çoğu zaman saygı görmedi. Genellikle davranışımızı yönetme stratejisinin bir parçası olarak, bedenimizin bize söylediklerini reddetmemiz öğretilir.

Oldukça yapılandırılmış bir sosyal ortam içindeki gelişim süreçlerini düşünürsek, kendimize her zaman bedensel ihtiyaçlarımızı gözardı etmemiz öğretilir. Ayağa kalkıp hareket etmek istememize rağmen kendimize daha uzun oturmamızı söylüyoruz. Sıkıştığımızda tuvalete gitmeyi ya da acıktığımızda yemeyi erteliyoruz. Bu dürtü ve duyumları reddettiğimizde, fizyolojik süreçleri düzenlemeye çalışan bir geri-bildirim döngüsünün duyusal birleşenini kapatma girişimi yapar ya da en azından azaltmaya çalışırız.

İnterosepsiyon, iç organlarımızdan beynimize geri-bildirim yansıtır. İnterosepsiyonu anladığımızda, farklı fizyolojik durumlardan gelen geri-bildirimin beyinin farklı alanlarına erişimi teşvik ettiğini ve karar verme, bellek geri kazanımı ve diğer bilişsel süreçleri etkilediğini anlıyoruz.

Dr. Buczynski: Bu, üst düzey süreçlerle ilgili mi?

Dr. Porges: Evet, bir şekilde öyle. Şiddetli mide ağrınız varsa, üst düzey bilişsel görevlerde iyi çalışabilir misiniz? Mide ağrısı durumunda, iç organlarımızdan gelen geri-bildirim, karmaşık sorunları düşünme ve çözme yeteneğimizi sınırlar. Kültürümüzde gerçekten buna yer yok. Bu yüzden "Ağrı hissederseniz, ilaç alın ki acıyı hisset-

meyin" önerisiyle bununla başa çıkmaya çalışıyoruz. Peki ya acı bedeninizin size yardım etme ya da sizi bilgilendirme girişimi ise? Benim dünyamda interosepsiyon, sıklıkla kullandığım nöro-sepsiyon olarak adlandırdığım başka bir yapıya karışıyor. Nöro-sepsiyon, sinir sisteminin bilinçli farkındalık olmadan çevredeki riski değerlendirmesidir. Nöro-sepsiyon oluştuğunda, niye tetiklenen duygulara sahip olduğumuzu açıklamak için bir anlatı oluşturmaya çalışırız. İlginç bir şekilde, nöro-sepsiyonu tetikleyen ipuçlarının farkında olmasak da, nöro-sepsiyon tarafından ortaya çıkan fizyolojik yanıtların interosepsiyon yoluyla sıklıkla farkındayızdır.

Nöro-sepsiyon şöyle bir örnekle anlatılabilir. Biriyle tanışıyorsunuz. Kişi parlak ve fiziksel olarak çekici görünüyor, ama kişinin sesi prozodiden yoksun ve yüzünde düz bir ifade olduğu için size çekici gelmiyor. Nedenini anlayamazsınız, ancak nöro-sepsiyon süreci boyunca bedeniniz bilgi verir, "Bu bir saldırgan ya da güvenli olmayan bir kişi" der. Bu yüzden de duruma uydurmak için kişisel bir anlatı geliştirirsiniz.

Vagal Tonus Duygu ile Nasıl İlişkilidir?

Yaygın olarak kullanılan vagal tonus yapısını ya da daha doğrusu kardiyak vagal tonusu tanımlayalım. Literatürde vagal tonus, miyelinli vagal yolakların kalp üzerindeki işlevini yansıtan bir yapı olarak yer almaktadır. Bu yapı doğal solunumdakine benzer şekilde oluşan dönemsel kalp hızı örüntüsündeki salınımın genliği ile ölçülür. Kalp hızındaki bu dönemsellik, solunum sinüs aritmisi veya kısaca sinüs aritmisi olarak bilinir. Solunum, kalp üzerine olan büyük vagal etkileri soluk alma sırasında azaltır, soluk verme sırasında ise arttırır ve bu ölçüte fizyolojik bir temel sağlar. Vagal tonusun başka tahminleri daha çok kalp hızı değişkenliğinin tanımlayıcı istatistikleri düzeyinde kalmıştır.

Şimdi, vagal tonusu duygunun düzenlenmesiyle ilişkilendirelim. Duygu karmaşık ve genellikle belirsiz bir terimdir, çünkü farklı sistemler tarafından düzenlenen çeşitli ifadeler ve duygularla ilgilenir. Duygular, bir dizi psikolojik yapıyı temsil eder. Bütün duygular aynı fizyolojik yolakların dışavurumu değildir.

Duygusal ifadenin önemli bir parçası olan sesler, yeni memeli miyelinli vagus ile bağlantılıdır, çünkü sesler ve yüz ifadesi, beyin sapında vagusu düzenleyen bir alan tarafından düzenlenir. Aslında, miyelinli vagal yolaklar, seslerin prozodik özelliklerinin düzenlenmesinde doğrudan rol oynar.

Miyelinli vagusun denetimini kaybederseniz, ifade edebileceğiniz duygu türleri değişir. Yüzün üst bölümündeki kas tonusunu kaybederken, yüzün alt bölümündeki kas tonusu artabilir. Bunun nedeni, yüzün üst bölümünün büyük güvenlik ipuçları sağlarken, yüzün alt kısmının ısırma ve savaş / kaç davranışlarıyla ilişkili savunma sisteminin bir parçası olmasıdır.

Vagal etkinlik ve duygular bağlantılıdır, ancak duygunun ikinci bir boyutu vardır. Sözünü ettiğim birinci boyut, yüz ve kafadaki çizgili kasların düzenlenmesi, sesin tonlanması ve kalbin vagal denetimi arasındaki ortak bağlantıdır. İkinci boyut sempatik sinir sistemine daha bağımlıdır ve eylem ile fizyolojik durum arasındaki etkileşimi yansıtır. İnsanlar eylem içinde ise ifade edebilecekleri duygu yelpazesi büyük ölçüde daralır. Eyleme geçerlerse, miyelinli vagal yolların etkisini aşağı düzenlemeleri gerekir ve bu, kalbe giden vagal tonusun azalmasıyla kendini gösterir.

Bir örnek verelim. İki kişinin koşu bantlarında hızla koşarken etkileşim içinde olduğunu düşünün. Koştukları için bu kişilerin fizyolojik durumları daha çok sempatik sinir sisteminin denetimine kayacaktır. Bu eylem durumunda, duygusal ifade aralığının sınır-

landığını ve tepki verme eşiklerinin azaldığını göreceksiniz. Elbette, sezgisel olarak, bunun koşma sırasındaki fizyolojinin yüz ifadelerini ve prozodik seslerin düzenlenmesini desteklemediği için gerçekleştiğini biliyorsunuz.

Dr. Buczynski: Vagal düzenleme duygusal düzenlemenin önemli bir parçasıysa, sürece müdahale duygusal bozukluklara yol açar.

Dr. Porges: Niyetlerin yanlış yorumlanmasına da yol açar. İfadeyi engelleyebiliriz. Botoksu yüzün üst bölümündeki kaslarda kullanırsak coşku ifadelerini sönümleyecektir. Coşku ve mutluluk, göz çevresindeki orbital kaslarda (*Musculus orbicularis oculi*) ifade edilir. Etkinin ipuçları için yüzün üst bölümüne bakarız. Bunu engellersek, duygusal tepkileri yanlış yorumlayabiliriz. Kalp üzerindeki vagal kontrollerini engellersek, beyin sapının vagusu düzenleyen bölgesi yüzü de düzenlediğinden, sosyal etkileşimlerde sorunlar yaşanacaktır.

Kişi ilaç alıyorsa başka sorunlarımız var. Birçok ilacın anti-kolinerjik* etkileri vardır, bu da ilacın kolinerjik yolları engellediği anlamına gelir. Vagus, önemli bir periferik kolinerjik yoldur ve bu nedenle ilaçlar fizyolojik durumu ve duygusal ifade aralığını değiştirebilir.

Vagal Fren

Burada oturabilmenizin nedeni Vagal fren ve burada aklım çıkmadan oturabilirim. Miyelinli vagus tarafından düzenlenen vagal fren, kalp hızını azaltır. Vagal fren, miyelinli vagusun işlevlerinden birini, kalp hızını belirleyen sinüs düğümünü (sinoatriyal düğümü) etkilediğini açıklar.

Vagus olmadığında kalbimizin dakikada 20 ya da 30 atış daha hızlı atacağını unutuyoruz. Sinüs düğümünü (sinoatriyal) engelle-

* Antikolinerjik, asetilkolinin etkisini engelleyen. (Çev. n.)

yen vagal fren olmasaydı, dakikada 90 üzerinde bir kalp atış hızımız olurdu. Kalp freni, normal kalp hızı düzeylerini sağlamak için sinüs düğümünün çok hızlı olan kalp atış hızını yavaşlatır.

Vagus, sinüs düğümünün kalp atış hızımızı yavaşlatmasını engelleyen fren de sağlar. Bu fenomen, birkaç önemli uyumsal seçenek oluşturur. Bu, kalp hızımızı dakikada 10 atış ya da 20 atış arttırmak istiyorsak, sadece freni çekeceğimiz anlamına gelir. Sempatik sinir sistemini uyarmamıza gerek yoktur. Daha dağınık bir sistem olan sempatik sinir sistemi etkinleşirse öfke ya da panik durumuna girebiliriz. Bir memelinin, sempatik sinir sistemini tetiklemeden eylemi kolaylaştırmak için kalp performansını arttırma gibi harika bir yeteneği vardır. Sadece freni çekerek, bu küçük ayarlamaları yapabiliriz.

Nöro-sepsiyon Nasıl Çalışır: Tehdit Edilmiş ya da Güvende Hissetmek

Sinir sistemimiz, çevredeki belli özellikleri algılayacak şekilde gelişmiştir. İster akustik özellikler ister eylemin yakın özellikleri olsun, sinir sistemimiz bu özellikleri anında yorumlar. Bu yorumun çoğu bilişsel farkındalık düzeyinde değildir, bu nedenle algı kelimesi pek de uygun olmaz. Bu yüzden esas olarak sinir sistemi, tehlikeyi bilinç gerektirmeden değerlendirdiği, değerlendirmeden sonra bilgi alışverişi yaptığı, yön belirlediği ya da duruma uygun bir sinirsel birleşeni tetiklediği için nöro-sepsiyon deyimini ortaya attım.

Yakınında ilgi çekici, gülümseyen, etkileşime giren ve ses tonu açısından prozodi kullanan bir kişiyi duyuyorsanız, kendinizi çok rahat hissedebilir ve o kişiye yakın olmak isteyebilirsiniz. Arka plan seslerinin kaybolduğunu fark edersiniz, ilginiz artar ve sakinleşirsiniz. Bu, diğer kişinin sosyal bağlantı sistemi tarafından tetiklenen güvenlik nöro-sepsiyonudur.

Bunun tersine, birinin konuşması çok kısa ifadelerden oluşuyor ve sesinde prozodi yoksa sinir sistemimiz buna tepki verir. Kişiden uzaklaşmak istersiniz, çünkü artık güvenlik ipuçları vermez. Bunlar nöro-sepsiyon örnekleridir.

Bazı erkeklerde bu sorun vardır. Düşük frekanslı bir sesle, yüksek sesle konuşurlar ve çoğu insan, özellikle de kadınlar ve çocuklar yanlarında olmak istemezler. Sinir sistemi, nöro-sepsiyon aracılığıyla bu karara siz farkında olmadan varır.

Dr. Buczynski: Nöro-sepsiyon sezgimizin fizyolojik bir parçası mı?

Dr. Porges: Yorumunuza katılıyorum. Nöro-sepsiyon, tehlike özelliklerine fizyolojik bir yanıttır. Ancak ikinci bir adım daha var. Çevrede nöro-sepsiyonu tetikleyen özelliklerin farkında olmasak da, fizyolojik tepkilerimizin genellikle farkındayız. Fizyolojik duyumlar genellikle deneyimle ilişkili kişisel anlatımızı etkiler. Bu anlatı deneyime uymalıdır ve bazen tamamen mantıksız olabilir. Örneğin, "Bu kişiyi seviyorum. Şu kişiyi sevmiyorum. Bu kişi bana kötü davranıyor. Alışveriş merkezlerine gitmeyi sevmiyorum," gibi... Kişi, anlatısını mantıklı göstermeye çalışır. Mantık temeline dayanmayan bu kaotik tepkiyi alıp mantıklı duruma getirmeye çalışır.

Dr. Buczynski: Travmayı tedavi ederken, aslında gerçekte her türlü tanıyı tedavi ederken ve hatta kişilerarası ilişkilerimizde bu konuya çok giriyoruz.

Dr. Porges: Evet. İnsanlar eylem ya da kapanma savunmaları tetiklendiğinde, bedenlerinin ne yaptığını anlamak için ayrıntılı anlatılar geliştirecekler. Beden tepkilerinin farkındalığını ve bu tepkilerin sadece fizyolojik durumu değil, aynı zamanda dünya algısını da değiştirdiğini kabul etmek önemlidir. Diğer kişileri algılayışımızı fizyolojik durumun etkilediği bilgisi, danışanlarımızın kişisel anlatılarını gözden geçirmelerine yardımcı olabilir.

Mide rahatsızlığınız olduğunu ve şiddetli ağrı yaşadığınızı varsayın. Diğer insanlarla durumunuz nasıl olacak? Rahat ve sempatik mi, yoksa tepkisel ve huysuz mu olacaksınız? Karın ağrınız varsa, sosyal etkinliklerde pek iyi olamazsınız. Ama ya sinir sisteminizin bağlam tarafından tetiklendiğinin farkında değilseniz. Ama bu bir mide rahatsızlığı değil de başka bir şeyse. Birdenbire olağanüstü derecede kendinizi hırçın hissedersiniz. Başkalarını suçlamak ister misiniz? Yoksa bu karmaşık ortamdan güvenli bir yere mi gitmek istersiniz?

Şunu sık sık söylemeyi seviyorum. Sinir sistemimiz bizi yüzüstü bıraktığında, davranışı kullanırız. Sinir sistemimiz tehlike, risk ya da korku algıladığında, belki de kendimizi o ortamda kalmaya zorlamak yerine oradan ayrılabilecek kadar zekiyizdir.

Eğer akıllı ve bilgiliysek bedenimizi dinleriz. Bunu yapmazsak sinir sistemimiz sakinleşmeyerek bizi başarısız kılar ve eyleme geçeriz. Aslında, "dışa vururuz", bir çocuğun "öfke nöbetine girmesi" gibi bir deyim haline geliyor. Sosyal bağlamda savunmayı aşağı düzenlemedeki bu yetersizlik, işlevsel olarak sinir sistemimizin bizi düş kırıklığına uğrattığını ve eyleme geçtiğimizi yansıtıyor. Fakat daha olgun en azından bu sistemleri bildiğini ve anladığını umduğumuz bir kişi düşünerek kendini yönlendirebilir ve bedenini sıkıntılı bir durumdan çıkarabilir.

Çoğu kişi yakın çevrede bir arkadaşa sahip olduğu için kendini güvende hisseder. Oysa, benzer bir bağlamda arkadaş olmayan bir yabancı benzer bir yakınlaşmaya girerse sinir sistemi başka bir duruma girerek ona "Buradan çıkmalıyım, bu kişiye güvenmiyorum, güvende değilim" diyebilir.

Nöro-sepsiyon: Tehdit ve Güvenliğe Karşı Tepkiler

Dr. Buczynski: Başka bir yapıya, sınırda kişilik bozukluğu olan hastaların vagal frenlerini korumakta güçlük yaşayabileceklerini de varsaydınız.

Dr. Porges: Evet, bu konu nöro-sepsiyona ve bedenimizin çevredeki riski değerlendirirken ne saptadığına dönüyor. Sınırda kişilik bozukluğu olan bireylerin çok tutucu bir nöro-sepsiyon stratejisi olabilir. Bu olasılık için size bir benzetme vereyim.

Uçakla seyahat etmek için güvenlikten geçtiğimiz havalimanına gidiyoruz ve güvenlik görevlileri* tarafından sorgulanıyoruz. İşlevsel olarak, sınırda kişilik bozukluğu olan bir kişinin sinir sistemi riski belirlemek için başkalarını tarayan kendi kişisel güvenlik görevlisi varmış gibi çalışır. Sinir sistemleri, güvenlik görevlileri gibi yolcuları güvenli ya da güvenli olmayan şeklinde sınıflandırır. Güvenlik görevlisi, uçakta terörist olmamasını garanti etmek isteseydi uçağa hiç kimseyi bindirmezdi. Bu benzetmede, uçak, sınırda kişilik bozukluğu olan kişinin bedeni ve güvenlik görevlisi ise nöro-sepsiyonudur. Uçakta terörist olmamasını garanti eden bir güvenlik görevlisine benzer şekilde, sınırda kişilik bozukluğu sinir sistemi başka bir kişiye güvenilmesine izin vermez. Risk bazı kişiler için o kadar büyüktür ki, kimsenin kendilerine yaklaşmasına izin vermezler.

Şimdi, sınırda kişilik bozukluğunda nöro-sepsiyon olağanüstü derecede düşük bir eşikte belirlenir. Nöro-sepsiyonun, kişiye "Filanca özelliği olan varsa, bana yaklaşamaz. Onlara tepki vereceğim ve onlardan uzaklaşacağım" gibi bir bilgi verdiğini varsayalım. Asıl konu, çevredeki ipuçlarıdır. Bireyin sınır çizgisine ilişkin ipuçları, çoğu insanda bunu yapmazken onlarda savunmayı tetikler.

* Yazar, bu ifadeyi kitabın orjinalinde "TSA (Transportation Security Administration)" ajanları olarak kullanmıştır. (Çev. n.)

Dr. Buczynski: Bu fikri benimsersek, bu bizi nereye götürür?

Dr. Porges: Öncelikle, onu anlamaktan öteye gidemeyeceğimizi, kavrayışa sahip olmak dışında herhangi bir müdahale geliştiremeyeceğimizi varsayabiliriz. Ama bu yanıtları anlarsak, hastaları ve terapistleri bu nitelikler hakkında bilgilendirirsek, bu bile kendi başına kişinin nasıl tepki vereceğini etkileyebilir. Ne yaptıklarını anladıklarında, yukarıdan aşağı düzenlemeye bağlı olarak belirli değişiklikler olur.

Tartışmayı biraz değiştirip travma hakkında konuşmama izin verin. Sonra sınırda kişilik bozukluğuna döneceğiz. Travma geçirmiş bireylerle ilgilenen terapistlerle sık sık görüşmeler yapıyorum. Bedenimizin travma ile ilgili belirli durumlarda kahramanca hareket ettiğini anlamaya ve kabul etmeye odaklanan bir tema iletmeye başladım. Beden bize yardım ediyor, bizi kurtarıyor, bizi yüzüstü bırakmıyor ve hayatta kalmamıza yardım etmeye çalışıyor.

Sorun şu ki, hayatta kalmak için bedenimiz refleks olarak bizi kapanma duruma soktuğunda, bu durumdan sosyal bağlantıyı teşvik eden bir güvenlik durumuna geçmekte güçlük çekiyoruz. Fizyolojik durumumuzu işlevsel olarak değiştiren bedensel tepkilerimizin gönüllü olmadığını anlamak önemlidir. Refleks olarak bir kapanma durumuna girdiğimizde, sahip olduğumuz gönüllü davranış yelpazesi büyük ölçüde azalır. Bedenimiz değişir, farklıdır. Bedenimiz artık sosyal bağlantı davranışlarını değil, kendini korumayı destekler.

Terapistleri, danışanlarıyla bedenlerinin hayatta kalmayı sağlamak için yaptığı bütün olağanüstü şeyler hakkında konuşmaya teşvik ediyorum. Danışanlar hayatta kalmanın önemli bir şey olduğunu anlamalılar. Korkunç deneyimlerden kurtulmuşlar ve şimdi kendilerine kahraman gibi davranmaları gerekiyor.

Terapistler bu bilgiyi uygulamalarında kullandılar. Danışanlarından gelen geri-bildirimleri çoğunlukla bana e-posta yoluyla aktardılar. Bu geri-bildirimler stratejinin olumlu etkisini doğruluyordu. Danışanların aşağıdaki gibi paylaşımlar yaptığını gelen e-postalardan öğreniyoruz. Örneğin, "Bunu anlayabildiğimde, yani kişisel anlatım sosyal olamadığım için kendimi suçlamak yerine bedenimin benim için yaptıkları hakkında iyi hissetmek olduğunda, aniden işler daha iyi duruma geldi" gibi.

Çeşitli terapiler, bireyi travma uyaranlarına karşı duyarsızlaştırmak için maruz bırakma terapileri kullanır. Bu davranışsal bakış açısı, fizyolojik durumun rolünü ve danışanın savunma durumunu yanlış anlar. Bu süreçler, danışanın fizyolojik durumuna bağlı olarak, tepkiselliği azaltmaktan çok, travmaya yol açan olayla ilişkili uyaranlara duyarlılığını arttırabilir. Savunma sistemlerini travma ipuçlarıyla karşı karşıya getirmek yerine, yukarıdan aşağı etkiler yoluyla bu sistemlerini aşağıya doğru düzenlememiz gerekir. Savunmayı azaltmak için bedeni anlamalı ve ona saygı duymalıyız. Savunmaya geçmek yerine, bedenimizin bizim için harika şeyler yaptığını, bundan gurur duyduğumuzu ve utanmadığımızı anlamalıyız. Ardından, yeni bir kişisel anlatının içine yerleştirilmiş bu yukarıdan aşağıya etkiler aracılığıyla bir dönüşüm gerçekleşebilir. Bu strateji, kendine şefkati teşvik eden terapi stratejileriyle tutarlıdır.

Benzer şeyin sınırda kişilik bozukluğunda olabileceğini düşünüyorum. Sınırda kişilik bozukluğunda bir özellik olarak insanlara karşı savunma eşiğinin düşük olmasını görüyoruz. Elbette, bir sınırda kişilik bozukluğunun klinik geçmişine bakarsanız, kötü deneyimler yaşandığını görürsünüz. Genellikle bu klinik durumlarda, daha önceki travma deneyimleri ile sınırda kişilik bozukluğu tanısı arasında bir devamlılık görürüz. Belki de travma ve istismar öyküsü,

işlevsel olarak sinir sistemlerini "Kimse bu uçağa binmeyecek!" diyen bir güvenlik görevlisi gibi davranmaya uyumlu duruma getirmiş ve hayatta kalmayı desteklemiştir. Artık bu yanıtların uyumsal savunma işlevini anlayabilirler. Hayatta kalmaktan gurur duyabilirler, sinirlenmeden ve hayal kırıklığına uğramadan engellerini görebilirler.

Dr. Buczynski: Bu bana biraz devam eden bir şefkat araştırmasını ve şefkat ve özşefkat çalışan kişilerin ve bulgularının davranış değişimi, depresyon ve gerginlik üzerine büyük etkisini hatırlatıyor. Açıklamanızın kendine şefkatin artması için harika bir yol olduğunu düşünüyorum, bu da beyni tamamen başka bir duruma sokabilir.

Dr. Porges: Evet ve asıl sözünü ettiğimiz şey, beyin dahil sinir sistemini bir güvenlik durumuna sormaktır. Aslında bunu biraz değiştirebiliriz kişiler şefkatten söz ettiğinde aynı zamanda farkındalıktan konuşuyorlar, çünkü bilinçli farkındalığın içinde güvende olma durumu vardır. Bilinçli farkındalık, değerlendirici ya da yargılayıcı olmayan bir durumda olmaktır. Bu güvenlik durumunu koruduğumuz olduğumuz sürece, savunma sistemlerimizi etkinleştirmek zordur.

İnsanlar savunmacı olduklarında, kendilerini kötü hissettiklerinde ya da bir başkasına kızdıklarında eski sinir yapılarını devreye sokarlar. Savunma yanıtları ile değerlendirmeye verilen yanıtlar arasında bir örtüşme vardır. Değerlendirildiğimiz zamanlar savunma fizyolojisini etkinleştiririz. Belki de sınırda kişilik bozukluğunun özünde tehlike nöro-sepsiyonuna yol açan sürekli değerlendirilme duygusu yatmaktadır. Bu tehlike duyguları başkalarını olumsuz algılamaya neden olan kronik bir savunma durumuna yol açacaktır.

Özgün Olaylar: Memeli ve Sürüngen Yanıtlarındaki Karşıtlıklar

Dr. Buczynski: Şimdi, özgün olaylardan bahsetmek istiyorum. Özgün olaylarda bir memeli ile sürüngen tepkileri arasında temel bir fark olduğunu söylediniz. Memeliler dikkatlerini bu olaylara yöneltir ve ilgi duyarken sürüngenler yanıt vermez.

Dr. Porges: Memeli organizmalar yeniliği sever, ancak güvenli bir ortamda yeniliği sever. Köpek ya da kedi yavrularını, hatta fare yavrularını düşünün, onları oyun oynarken izleyin, bir özgünlük ve anneden uzak bir eylem içinde olduklarını görürsünüz. Ama tehlikeli ya da korkutucu bir şey olursa anneye geri dönerler.

Bu çelişkili görünebilir, çünkü cüretkâr olanlar ve özgünlük arayanlar aynı zamanda güvenliğe en etkin yolları arayanlar ya da bulmuş olanlardır. Sadece özgünlük arayışı uğruna yenilik aradığımızdan değil. Hayatta, cesur düşünürler olan insanlar risk almaya isteklidirler. Özgün durumlarda güvensiz değillerdir. Aynı zamanda güçlü sosyal destek ağlarına sahip olan ve riskin gerçekte bir yaşamsal tehdit olmadığını varsayan kişilerdir.

Bir sürüngen modeline karşı idealize edilmiş bir memeli modelini destekleyen çevresel ya da sosyal yapılar oluşturabiliriz. Bir memeli modeli daha çok ortak bir çevre, daha çok empati ve özen ile diğerlerini güçlendirecektir. Bir sürüngen modeli ise yalıtım yaratacak ve cesareti teşvik etmeyecektir.

Dr. Buczynski: Bu bana tek bir durum dışında çok mantıklı geliyor. Aşırı yenilik arayan, sürekli bir tehlikeye ihtiyaç duyan ya da can atan bir insanlar ne olacak?

Dr. Porges: Evet, konuşurken bunu ben de düşünüyordum. Birçok kişide daha en uygun davranışlarla sonuçlanan bir model oluştururken, diğer uçta sosyopatik ya da diğer atipik davranış biçim-

lerini tanımlamaya başladığımızı da görüyoruz. Farklı ya da farklı olabileceğini söyleyeceğim şey, sağlıklı davranışların başkalarıyla da etkileşimi içermesidir.

Sinir sistemini eyleme iten ve eylemsizlikten çıkaran durumlar bir başkası ile birlikte deneyimleniyorsa farklıdır. Örneğin özgünlük arayan bir kişi bir başkasıyla gözgöze bakarken bungee-jumping yapıyorsa ya da başkasına sarılarak paraşütle atlıyorsa sinir sisteminin eylemsizlik ve eyleme geçme tepkileri tek başına atlarken deneyimleyeceğinden farklı olur.

Dr. Buczynski: Öyleyse, cesur olanlar ve yenilik arayanlar, güvenliğe geri dönmenin en verimli yolunu seçenlerdir.

Dr. Porges: Travmanın sonuçlarını düşünürsek, travma yaşamış bireyler yenilik peşinde değildir ve güvenliğe ulaşmak için bir yolları yoktur.

Bir Sinir Alıştırması Olarak Oyun

Tartışmayı oyuna kaydırmama izin verin, çünkü oyunun daha iyi anlaşılması travmanın sonuçlarıyla ilgili pek çok ipucu verecektir. Oyun, savunma yanıtı olarak görülebilecek bazı özellikleri sosyal katılım sistemiyle birlikte devreye sokar. Böylece eyleme geçeriz ama birbirimize zarar vermeyiz. Memelilerde yüzyüze etkileşimin benzersiz rolünü, oyunun tanımlayıcı bir özelliği olarak görüyoruz. Memeliler oyun oynadıklarında, yüz ifadesiyle sürekli olarak güvenlik ipuçları sunarlar ve yüzyüze iletişimi sürdüremediklerinde ipuçlarını sesle aktarırlar. Diğerine birlikte olmanın güvenli olduğunu iletirler. Bunu pek çok memeli türünde görürüz.

Çocuklar oynarken yüzyüze gelmezlerse, yaralanma riski daha yüksek olabilir. Buna, kimsenin oynamak istemediği çocukların da yer aldığı bir oyun alanında tanık olabiliriz. Bu çocukların çoğu za-

man durum düzenleme sorunları vardır. Diğerleri sosyalleştiğinde durum düzenleme sorunu olan çocuklar eyleme geçer ve çoğu kez sosyal etkileşimin ipuçlarını kaçırır. Bu eylem stratejileri, yoldan çekilmek için yeterince hızlı olmayan sınıf arkadaşlarının yaralanmasına yol açabilir. Bu çocukların başkalarına zarar verme niyeti yoktur, yalnızca diğerlerinin farkında değildirler ve diğer çocukların sosyal bağlantı ipuçlarını okuyamazlar.

Zihinsel sağlığa geri dönüşün daha doğru yolu, oyunun çeşitli yönleri aracılığı ile olabilir. Oyun hem eylemi hem de eylemin engellenmesini içerir. Polivagal Teori'de tanımlanan hiyerarşi ile tutarlı olarak, sosyal bağlantı sistemi eylemi etkili bir şekilde engelleyebilir.

Ben öğrenciyken, oyunun uyumsal işlevinin savaş/kaç becerilerini kullanmak olduğu düşünülüyordu. Bu, bize yavru kediler gibi genç küçük memelilerin oyun davranışlarının bir açıklaması olarak öğretilirdi. Polivagal Teori'de açıklanan otonomik durumların hiyerarşisini anlayarak bu yorumu yeniden şekillendirebiliriz. Bu açıdan oyun davranışlarının esas uyumsal işlevi avlanma ya da savaşma değil, durum düzenleme becerilerini geliştirmektir. Oyun işlevsel olarak oyuncu memelinin korkusuzca sosyal bağlanma, eylem ve eylemsizlik olarak tanımlanan üç vagal durum aracılığı ile korkusuzca eyleme geçmesini sağlayan bir sinir egzersizidir. Bu, memelinin sinir sisteminin esnek olmasını sağlar, başkalarıyla yakınlaştığında korku duymadan eylemsiz kalabilmesini ve bu fizyolojik durumlar arasında geçişler yapmasını kolaylaştırır.

Oyun oynayan kedi ve köpek yavrularını izlerseniz, onların her zaman yüzyüze bakarak iletişim kurduklarını görürsünüz. Tetikte olmadan oyun oynadıkları kardeşleriyle uykuya dalmanın yeterince güvenli olduğunu hissederler. Oyun ortamı tehlikeli değildir. İşlevsel olarak, eylemi denetim altına almak için sosyal bağlantı sistemi-

nin yüzyüze etkileşimlerini kullanırlar. Polivagal Teori'ye göre yavrular miyelinli vaguslarını kullanarak sempatik sinir sistemlerini aşağıya düzenleyip etkinleşmesini önler.

Kültürümüz oyunu eylem gerektirmeyen elektronik oyunlarla karıştırmakta, tek başına yapılan alıştırmaları ise sosyal oyun sanmaktadır. Yüzyüze olmadan ve sosyal bağlanma kaynakları olmaksızın yapılan egzersiz esas olarak savaş/kaç davranışlarını destekleyen fizyolojik durumu taklit etmektedir.

Dr. Buczynski: Vagal ton, bedeni yoğun stres dönemlerinde düzenlenmekten sorumlu ise, özellikle bir travma deneyimi ya da sıkıntılı bir olay sırasında bedenimize gerçekten zarar verebilir mi?

Dr. Porges: Zarar karmaşık bir yapıdır. Polivagal Teori'ye göre fizyolojik yanıtlar iyi ya da kötü değildir, ama uyumsal sonuçları vardır.

Bu uyumsal yanıtların bağlama uyup uymadığına bakmak gerekir. Özellikle yanıtlar esas olarak otonom sinir sistemindeki kaymalarla yönlendiriliyorsa yanıtları ahlaki bir cila olarak adlandırdığım, iyi ya da kötü biçiminde etiketlemeyi ortadan kaldırır.

Çoğu kez, bir kişinin sinir sistemi travma sonrasında artık sosyal değilse, kişide bir sorun olduğu varsayılır. Oysa sinir sistemlerindeki değişiklikleri bedenlerinin yaralanma, ölüm ya da acıyı savuşturmak için gerçekleştirdiği mucizevi bir strateji olarak düşünmeleri yerinde olur.

Vagus tarafından zarar görme ilginç bir konudur. Diyafram altı vagus savunma için etkinleştiğinde, diyaframın altındaki organların fizyolojik işlevlerinde aksamalar olabilir. Bu durum özellikle sindirim sorunları olarak sıkça kendini gösterir. Kişinin tanı ve tedavisi için iç hastalıklar uzmanına gitmesiyle sonuçlanan başka belirtiler ortaya çıkabilir.

Travma yaşamış kişiler, bu eski vagal savunma sisteminden büyük ölçüde etkilenebilir. Travma geçmişi olan kişileri belirtiler açısından incelerseniz, obezlik, sindirim sorunları ya da başka nörofizyolojik konularla ilgili pek çok diyafram altı sorun olduğunu görürüz.

Dr. Buczynski: Bunu tekrar gözden geçirelim. Tam olarak vagusun işin içinde olabileceğini nasıl söylüyorsunuz?

Dr. Porges: Vagusu kavramlaştırmamızdaki eksik nokta, esas olarak diyaframın altındaki organlara giden evrimsel açıdan daha eski miyelinsiz vagusun bir savunma sistemi olarak yanıt verebilmesidir.

Bayılma ve disosiyasyon gibi eylemsizlik davranışlarının hayatta kalma etkisini kolayca anlayabilirsiniz. Ancak bu sistemin devreye girmesinin sağlıkla ilgili sonuçlarını düşünmemiş olabilirsiniz. Savunmada eylemsizlik olduğunda ve davranış kapandığında, diyafram altı vagusun akışı özdengeyi bozabilir, vagusun etkinliğini arttırabilir ya da eylemsiz duruma getirebilir. Bu, diyaframın altında bulunan organlarda bir dizi tıbbi soruna yol açar. Örneğin eski diyafram altı vagusun sinirsel düzenlemesi huzursuz bağırsak sendromu, fibromiyalji, obezite ve diğer bağırsak sorunları gibi travmaya sıklıkla eşlik eden pek çok fiziksel sağlık sorununa yol açabilir.

1950'leri hatırlarsak, insanların bazı mide sorunları olduğu zaman, cerrahlar vagotomi yaparlardı. Vagotomi, cerrahın vagusun diyafram altı dalını kestiği cerrahi bir işlemdir. Vagusun diyafram altı dalı, sindirim kanalında asit salgılanması ve düzenlenmesi ile ilişkili olduğundan vagotomi, peptik ülser hastalığını denetimi için bir tıbbi çözümdü. Vagotomiler artık yaygın işlemler değildir.

Dr. Buczynski: Vagusu kesilen bu kişilere ne olurdu?

Dr. Porges: Aslında ameliyat klinik belirtileri sağaltma bakımından etkili değildi ve bildiğim kadarı ile sindirim sisteminden beynin psikolojik ya da fizyolojik alanlarına sinirsel geri-bildirimi kesintiye uğratmanın sonuçları üzerine hiç kimse çalışmadı.

Cerrahlar sadece motor yolları değil, dalın duyusal birleşenlerini de kesiyorlardı. Bu durum ayrıca diyafram altı vagustan sinirsel girdi alan diğer organları da etkiliyordu. Ama tıbbi modelin, "Bir hedef organ var. Hedef organ çalışmıyorsa, onarın. Hedef organ aşırı tepki veriyorsa, organ üzerindeki sinirsel etkiyi engelleyin. Bunu ilaçla yapın" olduğunu hatırlayın.

Bunu önceleri bunu ameliyatla yapmayı düşünmüşlerdi. Ama daha akıllıca bir strateji, bu sistemlerin sinirsel geri-bildirimini anlamak ve uyumsal işlevle ilgili aldıkları tepkileri izlemek olacaktır.

Dr. Buczynski: Elbette. İlaç kullanımı vagal siniri kesmekten daha akıllıca olsa da işlevin ne olduğunu düşünmek daha doğru bir yaklaşımdır.

Dr. Porges: Evet. MRI'da yaşadığım panik tepkiden sonra *(bkz. Bölüm 2)* sinir sisteminin bir birleşeni işlevsiz kaldığında ya da aşağı düzenlendiğinde, akut ilaç kullanmanın insanların belli bağlamlardaki işlevlerini kolaylaştırmadaki önemli rolünü anladım.

Dr. Buczynski: Ama bu yalnızca arada bir MRI çektirmeniz gerektiğinde olan bir durum. Bu, asansöre binmekle ilgili olsa ve işyeriniz 25. katta ise işe gitmek, yani asansöre binmek için hep ilaç almanız gerekirdi.

Dr. Porges: Akut ve kronik ilaç kullanımı arasındaki önemli farkı anlatıyorsunuz. İlaçların akut kullanımı hakkında kronik kullanımlarından daha çok bilgi sahibi olsak da toplumumuz, akut kullanımda elde edilen olumlu sonuçları kronik kullanıma da genelleştirmektedir. Örneğin kaygı sorunu, topluluk önünde konuşmak ya

da belki de asansöre binmek için beta reseptörlerini bloklayıcı kullanan insanlar var. Beta bloklayıcılar, sempatik sinir sisteminin bir bölümünü baskılar, eylemi ve aşırı uyarılmayı (hipervijilans) destekleyen uyumsal savunma seçeneğini ortadan kaldırır. Bununla birlikte anksiyete, eylemin ve aşırı uyarılmanın tetiklenmesiyle oluşan sinirsel bir yanıt olduğu için beta bloklayıcılar sempatik sinir sistemi ve savunma durumu tetiklenmiş bu insanları rahatlatır.

Çoğu kişiye verilen bu ilaçların, sinir siteminin çok önemli uyumsal işlevini engellediği dikkate alınmaz. Beta bloklayıcı aldığımızda, sempatik sinir sistemimizin bir bölümünü engellemiş oluyoruz. Yaygın olarak kullanılan bu tedavinin sağlık ve davranış üzerindeki uzun dönemdeki etkileri üzerinde duruluyor mu?

Vagus ve Disosiyasyon (Ayrışma)

Dr. Buczynski: Daha önce vagus ve disosiyasyon biçimlerinden söz etmek istediğinizi söylemiştiniz.

Dr. Porges: Bu benim için yeni bir araştırma alanı. Hepimiz öğrenciyiz, yeni alanlar keşfetmeye ve önemli konuları anlamaya çalışıyoruz. İnsanlarda disosiyasyon durumlarının ne kadar yaygın olduğunu fark etmemiştim. Özellikle travma deneyimi olan kişilerdeki süreci anlamamıştım.

Disosiyasyon süreçlerini çeşitli düzeylerde kavramsallaştırmaya başlıyorum. Bir yerde travmadan kaynaklanan bir tetikleyici filogenetik olarak eski bir uyumsal yanıtı harekete geçirir ve disosiyasyonun başlamasına yol açar. Aslında, eski vagal ağ biyo-davranışsal bir kapanmaya götürür.

Kapanma olduğunda kalp hızı yavaşlar. Bu tepki sürüngenlerde işe yarasa da beyinlerinde oksijenli kana sürekli olarak gereksinim duyan memeliler için zordur. Memeliler kapandığında, beyine gi-

den oksijenli kanda büyük bir azalma olur. Bu ise işlevselliği tehlikeye atar ve bilinç kaybına neden olabilir. Kapanma gerçekleştiğinde bilişsel işlevimize ne olur? Kapanma bilinç kaybına yol açmasa bile, farkındalığımızı değiştirir ve bilişsel kaynakları büyük ölçüde azaltır. Karar verme ve hatta durumu değerlendirme becerisini tehlikeye atabilir. Bu özellikler, disosiyasyonla tutarlıdır.

Şimdi soru şu, bu tetikleyici travmatik olaydan sonra, sinir sistemimiz üzerinde kalan etki nedir? Travmatik olayın ardından sinir sisteminin disosiyasyona geçme olasılığı daha mı yüksektir? Disosiyasyona geçme eşiğinde bir değişiklik olur mu? O zaman doğal olarak travmadan sağ kalanlar ve klinisyenler için gerçek soru şudur: Disosiyasyon eğiliminden nasıl kaçınabiliriz?

Kullandığımız modeller olağanüstü sınırlıydı. Tarihsel olarak travmayı iyileştirmek için duyarsızlaştırma, görselleştirme ve bilişsel–davranışçı terapi gibi modeller kullanılmıştır. Ama kullanmadığımız veya kullanmayı düşünmediğimiz bir model tiksinti duymaya çok benzer. Bu, bir şeye bir kez maruz kalma sonucunda bizi tetikleyen ve özel bir fizyolojik duruma sokan tek denemelik koşullandırma modelidir.*

Tiksinti duymanın memelilere özgü miyelinli vagal yolağa değil, diyafram altı miyelinsiz vagusa bağlı olduğunu bilmeliyiz. Tiksinti duyma bozulmuş yiyeceklerin yenmesinden sonra bir uyumsal bir işlev olan kusma tepkisi yaratır. Tiksinti, eylemsizlik ve disosiyasyona benzer, organların zarar görmesini ve yaşam tehdidini en alt düzeye indirmeye çalışır.

Şimdi 1940'lı ve 1950'li yılların tek denemeli öğrenme kavramını inceleyen biliminin bir travmatik olayın davranışı değiştirdiği ve

* Tek denemeli öğrenme teorisi, öğrenmenin bir tepki ve uyaranın tek bir eşleşmesinde gerçekleştiğini ve bir uyarana tekrar tekrar maruz kalma ile zamanla üçlendirilmediğini belirtir. Travmatik deneyimler tek denemede öğrenmeye neden olabilirler. (Ed. n.)

değişen davranışın değişime karşı çok dirençli olduğu süreçle ilgili bir içgörü sağlayıp sağlayamayacağını anlamaya çalışıyorum. Tiksinti, bir olayı diyafram altı vagal tepkiyle ilişkilendiren tek denemeli öğrenmenin bir örneğidir.

Tek denemeli öğrenme üzerine hayvan araştırmalarında, özellikle de tiksinti paradigmalarıyla neler öğrenildiğini araştıracağım. Bu etkiyi tersine çevirmek için kullanılan yöntemleri ve ne kadar başarılı olduklarını öğrenmek istiyorum. Literatürden, travmadan sağ çıkanları uyumlu sosyal davranışa yönlendirmek için ipuçları bulabiliriz. Bu ipuçları bizi, travmanın pek çok özelliğinin diyafram altı vagusun savunma davranışına uyumsal yanıtının bir sonucu olduğu anlayışına götürecektir.

Travmatik olay ile diyafram altı yanıt arasındaki bu tek deneme bağlantısının anısı sinir sisteminin neresinde saklanıyor? Sinir sistemimiz bu depolanmış anılarla ne yapıyor? Bu sorular henüz yanıtlanmadı.

Dr. Buczynski: Stephen, bu nasıl aklınıza geldi?

Dr. Porges: Bu özellikler tıpkı vagal çelişki gibi tamamen eylemsizlikle bağlantılıdır. Belli kelimeleri nasıl kullandığımızla da ilgilidir. Vagus ya da davranış gibi kelimeleri kullanırken bu kelimelerin neyi ifade ettiğini anlamazsak fark edeceklerimiz çok sınırlı kalır. Kelimeleri analiz ederek anlamlarını oluşturan birleşenleri görmeye başlarız.

Şimdi belli öğrenme türleri hakkında düşünelim. 1960'ların sonlarında lisansüstü eğitim almış olan bizler psikolojinin teorik modellerinin davranış modelleri olacağı ve bu modellerin iç organlar üzerinde denetim sağlamak için bedensel süreçlere uygulanabileceği beklentisi ile uğraşmıştık. Bunlar parmakların, ellerin ve kolların davranışlarını kontrol etmek için kullanılan modellerin aynısı olacaktı.

Bilim insanları, 1960'ların sonu ile 1970'lerin başı arasında iç organların sinirsel düzenlenmesini, bilinçli davranışlardaki öğrenilmiş değişikliklerle aynı kuralları izlediğini sanarak büyük bir yanlış yaptılar. Bu konunun farklı olduğunu anladıklarında iç organların doğrudan denetlenmesini anlama konusuna olan ilgilerini yitirdiler.

Biyo geri-bildirim, kalbin ya da diğer organların sinirsel düzenlemesini değiştirmek için öğrenme ve koşullandırma ilkelerini uygulayarak sağlığı iyileştirmeye çalışan bir disiplindir. Bununla birlikte araştırıcılar biyo geri-bildirimin otonom sinir sistemini düzenleyen sinir yollarını doğrudan etkilediğini artık düşünmüyorlar. Artık bundan söz bile etmiyorlar. Tedavilerinin sonucunu, doğrudan bir nedensel yola atfetmeden sağlığı ve işlevi iyileştirmek olarak tanımlıyorlar.

Erken dönem biyo geri-bildirim ve fizyolojik etkinliğin işlemsel koşullandırılması alanında araştırıcılar, iskelet kaslarının dışlanarak düz ve kalp kasından oluşan iç organların nasıl denetlenebileceğini açıklamaya çalışıyorlardı. İstemli eylemler, otonom durumu dolaylı olarak etkileyen iskelet kaslarını kullanır. 1970'lerin başında büyük bir bilimsel soru, işlemsel öğrenme ilkelerinin iskelet kaslarının katılımı olmaksızın kalbi etkileyip etkileyemeyeceği idi. Beyin, bir öğrenme paradigması aracılığıyla kalbi doğrudan kontrol edebilir mi? Bilim insanları başlangıçta umut verici bulgular yayımlasalar da bunlar tekrarlanamadı. Bu sonuçlar, otonom sinir sisteminin, organların iskelet kaslarına bağlı davranışları koşullandırmada etkili işlemsel öğrenme stratejileri ile kontrol edilemeyeceğine ilişkin daha önceki görüşü doğruladı. Bu sonuçlarla öğrenme yasalarının iç organların düzenlenmesini nasıl etkilediği ile ilgili kuralların anlaşılması arayışı gündemden kalkmış oldu.

Araştırmaların iç organ tepkilerinin istemsiz doğası üzerine ortaya koyduğu bilimsel temel, travma etkilerinin anlaşılması ve tek bir travmanın otonom sinir sistemimizin ayarını işlevsel olarak nasıl değiştirdiğinin açıklanabilmesi açısından önemlidir. Travma, travma sonrası stres bozukluğunu (TSSB) ve diğer klinik tanılar listesini tartışmaya başlarken bulanıklaşan uyumsal tepkilere çok önemli bir örnek sağlar. TSSB tanısı konulan bazı bireylerde kapanma hiçbir zaman görülmezken tanı konulmayan diğer bazı kişilerde görülebilir. Bu gözlemler, travmatik olaya bazı yanıtların fazla eylemsel, savunmacı ve gergin olmasına karşılık diğer bazı tepkilerin bütünüyle eylemsizlik olarak ortaya çıktığını göstermektedir.

Tanıyı açıklığa kavuşturmak için, bu farklı tepkilere aracılık eden mekanizmaları anlamamız gerektiğini düşünüyorum. Tanının olaylara değil olaylara verilen tepkilere dayanması gerektiğini vurgulamalıyız.

Dr. Buczynski: Bu neye benzeyebilir?

Dr. Porges: Bana kalırsa, diğer tepkilere karşı travmaya yanıt olarak bir alt sınıf altında eylemsizlik ve disosiyasyon ya da bayılmaya bakmak isterim.

Dr. Buczynski: Tek denemeli bir yaklaşımdan söz ettiniz.

Dr. Porges: Evet, bu çok sayıda olayın birikmesine karşı travmayı tetikleyen tek bir olayla başlar. Tek bir olaya verilen travma tepkisinin altında yatan mekanizmaların, karmaşık travmayı tanımlayan tekrarlanan istismarların birikmiş etkilerinden farklı olduğunu düşünüyorum. Bilimsel açıdan, tek olaylı bir travmanın mekanizmalarını incelemek ve insanlardaki potansiyel travmayı anlamak ve iyileştirmek için içgörü sağlayacak bir hayvan modeli oluşturmak daha kolaydır.

Tek olaylı model, danışanlara farklı sorular sormamıza yol açа-

caktır. Sanırım olayın tanımlanmasından çok ayrıntılı klinik geçmiş bilgilere, bireyin tepkisini ve duygularını betimlemesine ihtiyacımız var. Bu kişilerin istismar sırasındaki kişisel deneyimleri ve duyguları, bayılma, çözülme, hatta alternatif gerçeklik kurgulama gibi davranışları ve sonrasında neler olduğu çok önemli bir noktadır. Bundan sonra sinir sistemini savunma durumundan çıkaracak bir müdahale modeli üzerinde çalışmaya başlayabiliriz.

Belki doğru olmayabilir ama stratejim, en azından başlangıçta, modüle edilmiş prozodik ses ve güven veren bir ortam gibi sosyal bağlantı sisteminin özelliklerini kullanabiliyorsanız, danışanınızı eylemsiz savunma durumundan çıkarabilmek mümkündür. Yüz ifadelerimiz, sesimiz, prozodik sesleri kullanma ve işitme gibi miyelinli vagusun sağladığı sosyal bağlantı sistemini kullanma yeteneğimiz, kendimizin ve başkalarının fizyolojik durumlarını değiştirme olanağı verir. Sosyal bağlantı sistemi işlevsel olarak müdahale ve tedavi için geçitler sağlar.

Fizyolojik durumu kapanma yanıtına uyumsuz olacak şekilde değiştirebilirsek, o zaman kişiyi oradan çıkarabileceğimizi düşünüyorum. En başarılı travma terapistleri danışanları ile konuşan ve onları bir güven durumuna yönlendirenlerdir. Konuşma ve yönlendirme ile güvende olduğunu hissettirmek danışanı kapanma ya da eyleme geçirme gibi savunma sistemlerine bağlı olmaktan çıkarır.

Tek Denemeli Öğrenme

Dr. Buczynski: Tek denemeli öğrenme derken bize bunun neye benzediğinden biraz söz eder misiniz?

Dr. Porges: Tek denemeli öğrenmenin en sık kullanılan örneği kemoterapi ya da radyasyon ile tiksinme arasındaki bağlantıdır. Hastalar kemoterapi ya da radyasyon tedavisi aldıklarında, tedavi-

den önce yemiş oldukları yiyecekler, tedaviden uzun süre sonra bile mide bulantısını tetikleyecek kadar caydırıcı duruma gelir. Miyelinsiz vagusun bulantı işine karıştığını unutmayın.

Şimdi soru, bilim insanlarının hastaları bu tepkilerden kurtarmak için kullanmakta olduğu stratejiler nelerdir?

Şunu söyleyebilirim ki tek deneme ile oluşan travma sonunda kapanan danışan bu olaydan önce normal ya da tipiktir. Ama kişi olaydan sonra kamuya açık yerlerde bulunamaz, bağırsak sorunları yaşamaya başlar, düşük frekanslı seslere karşı aşırı duyarlıdır ve hatta fibromiyalji belirtileri gösterebilir ve kan basıncı düzenli değildir.

Bu belirtilere sahip kişiler, bize altta yatan mekanizmaları anlamak için bir pencere sağlar. Birçok özellik miyelinsiz vagus üzerinden ortaya çıktığı için mekanizma hakkında ipuçları elde edebiliyoruz. Bu özellikler savunma sırasında etkinleşen miyelinsiz vagusun büyük vagal tepkisini yansıtır.

5 Güvenlik İpuçları, Sağlık ve Polivagal Teori

Stephen W. Porges ve Ruth Buczynski*

Eski vagusun bir travma olayına yanıt olarak savunma için etkinleşmesinin, işlevsel bakımdan tıpkı bir tek denemeli öğrenme örneğindeki gibi olacağını öngörüyorum. Miyelinsiz vagus bir kez savunma durumuna geçtiğinde, bireyin sinirsel düzenlenmesi farklılaşacak ve önceki özdenge durumuna doğal olarak dönmesi güçleşecektir. Bu nedenle, travmaya verilen tepkiler, yiyeceklerden tiksinme modeline çok benziyor. Bu spekülasyonların travmaya karşı eylemsizlik tepkisine ilişkin mekanizmaları analiz etmek için içgörü sağlayacağını umuyorum.

Dr. Buczynski: Başka bir konuya yönelme şeklinizi seviyorum ve bu yolculuk sürerken dikkatle sizi takip ediyorum.

Dr. Porges: Bu gerçekten harika bir yolculuk ve yaşam da tam olarak böyledir. Cesaretten ve iyi sosyal ilişkiler kavramından söz etmiştim hatırlarsınız, bedeninizle rahat edebileceğiniz bir yer yoksa gittiğiniz yerde zihninizle rahat edemezsiniz.

Bu konulara odaklanıyorum ve bu konularla ilgilendiğinize sevindim. Yaşadığımız dünyanın bedensel deneyimlerimizi gözardı ederek bilişsel işlevlerimize çok fazla odaklandığına, bunun da herkesin yaşamının önemli bir bölümünü işgal ederek bir tür disosiyasyona yol açmasına odaklanıyorum.

---

* Bu söyleşi, Stephen W. Porges tarafından kitabın bu baskısı için yeniden gözden geçirilmiştir. Orijinal röportaj Mart 2014'te gerçekleşti. Telif hakkı © Stephen W. Porges ve NICABM'ye aittir (Ulusal Davranış Tıbbı Klinik Uygulama Enstitüsü, Storrs, CT). Web sitesi: www.nicabm.com

Vagus ve Polivagal Teori

Dr. Buczynski: Önce vagusla ilgili olanları, yani beyin ve bedendeki ana işlevlerini toparlayalım.

Dr. Porges: Vagus, parasempatik sistemin ana siniridir ve işlevsel olarak beynimizi bedenimize bağlar.

Aslında Darwin, insanlarda ve hayvanlarda duygular üzerine yazdığı kitabında vagusu betimlemiş, iki en önemli organı, beyin ve kalbi birbirine bağlayan çok önemli bu vagusa pnömogastrik [*pneumogastric*] sinir adını vermiştir. Beyinden çıkan vagus, doğrudan kalbe ve diğer iç organlara giden bir kafa siniridir. (Darwin, 1872)

Vagus, kalp ve bağırsak dahil olmak üzere iç organları ilgilendiren fizyolojik süreçlerin düzenlenmesinde rol oynar. Yalnızca beyinden iç organlara değil, aynı zamanda iç organlardan da beyine uyarım gönderen vagusun bu iki yönlü işlevi, sıklıkla ihmal edilen son derece önemli bir özelliktir. Yani vagusun hem yukarıdan aşağıya hem de aşağıdan yukarıya işlevi vardır. Vagustaki liflerin yüzde sekseni duyusaldır. Artık beyin–beden ve zihin–beden ilişkileriyle çok ilgilenmeye başladığımıza göre, vagus ana sinir geçitidir.

Dr. Buczynski: Teorinizin adı Vagal Teori değil, Polivagal Teori olarak adlandırılıyor. Bize bunu anlatır mısınız?

Dr. Porges: Birincisi, çok iyi tanımlanmış nörobiyoloji ve bir de teori var. Nörobiyoloji, memelilerde vagusun omurgalıların evriminin farklı zamanlarında gelişen ayrı işlevlere sahip iki motor yolağa sahip olduğunu varsayar. Bu son derece önemli duruma geliyor çünkü oynadıkları roller çok farklı. Farklı vagal yollar, beyin sapının iki farklı bölgesinden kaynak alır. Çekirdek ambiguus alanı, yutma, dinleme ve yüz kaslarının düzenlenmesi ile bağlantılıdır. Sosyal sinir sistemimiz, hatta nefesimiz evrimsel olarak daha yeni olan bu vagus ile yakından ilişkilidir.

Dr. Buczynski: Bu, sonradan evrimleşen vagus mu?

Dr. Porges: Evet bu, evrimle birlikte memelilerde gelişen yeni vagustur. Memelilerin çok özel omurgalılar olduğunu, beden durumlarını düzenlemek ve hayatta kalmak için başka memelilere gereksinim duyduğunu hatırlamalıyız. Bu, travmada önemli bir temadır. Travma, başkalarıyla ilişki kurma ve vagal işlevi düzenleyerek bizi sakinleştirmek için sosyal davranışları kullanma becerisini bozar.

Diyafram altına inen vagusu ise sürüngenler, balıklar gibi diğer omurgalılarla paylaşırız. Bu iki vagal ağ, bir yandan fizyolojik süreçleri ve sağlığı en uygun durumda tutmak için sempatik sinir sistemi ile uyum içinde çalışır, öte yandan savunmada ya da dış dünyaya açıldığımızda sosyal zorlukları göğüslemede bize yardımcı olur.

Şimdi ara vermeden devam edeceğim. Çoğumuz otonom sinir sistemini çalışırken savaş/kaç davranışları gibi saldırgan dürtülerimizi ve stres tepkilerini düzenleyen sempatik bir sinir sistemi olduğunu öğrendik. Vaguslu parasempatik sinir sisteminin ise sağlığı, büyümeyi ve onarımı desteklediğini, bununla birlikte parasempatik ve sempatik sinir sistemlerinin çatıştığını öğrendik. Bütünüyle olmasa da bu genellemelerin bir bölümü doğrudur diyebiliriz.

Otonom sinir sistemi bileşenlerinin dünyadaki güçlüklere yanıt vermek için nasıl etkinleştiği konusunda daha fazla düşünmek gerekiyor. Güvenli bir ortamda birbirimizle konuşurken tehlike ya da sempatik sinir sistemini savaş/kaç davranışlarına itecek bir neden yoktur.

Güvenli bir ortamda olmak, sempatik sinir sistemini dışlamak gerektiği anlamına gelmez. Sempatik sistemin savaş ve kaç savunma davranışlarından bağımsız olarak etkinleşmesine gereksinimimiz var. Sempatik sinir sistemi bizim için önemlidir. Kan akışına

yardımcı olur, bizi tetikte ve güvende hissettirir. Ama olumlu bir sosyal davranış başlatmak için sempatik sinir sistemini kullanmıyoruz. Bunu yaparsak savunma durumuna geçebiliriz. Sempatik sinir sistemi savunmaya geçerse, nöro-sepsiyon sırasında başkalarının niyetlerini önyargılı ve olumsuz yorumlarız. Sosyal bağlantı davranışlarını en uygun duruma getirebilmek ve otonom sistemin savunma durumuna kaymasını önlemek için yeni vagusu kullanırız.

Şimdi Polivagal Teori'nin teorisini tartışmamız gerekiyor. Teori, bu sinir ağlarının dünyaya nasıl tepki verdiğine ilişkin bir hiyerarşi önermektedir. Teori, beynin işlevine benzer şekilde sonradan evrimleşmiş ağların, iç organları düzenleyen ve önceden evrimleşmiş ağları engellediğini öne sürer *(bkz. Çözülme)*.

Otonom sinir sistemindeki evrimsel değişimler hakkındaki bilgilerimize göre, memelilerde temsil edilen en eski sistem, miyelinsiz diyafram altı vagustur ve birçok sürüngenin savunma stratejilerine benzer şekilde, savunmada görevlendirildiğinde bizi kapatır. Otonom sinir sisteminin evrimine ilişkin bilgilerimiz, memelilerdeki en eski sistem olan miyelinsiz diyafram altı vagusun, pek çok sürüngende de olduğu gibi savunma için etkinleştiğinde kişiyi kapattığını göstermektedir. Sürüngenler, metabolik etkinliği azaltmak için donarak hareketsiz duruma gelir ve soluk almadan uzun süre su altında kalabilir.

Otonom sinir sistemindeki evrimsel değişikliklerin bir sonraki aşaması, savaş/kaç davranışlarını destekleyen spinal sempatik sinir sisteminin oluşumudur.

Memelilerdeki evrimle birlikte, sosyal davranış ile fizyolojik durum düzenlenmesini bütünleştiren yeni bir sinir ağı gelişti. Bu yeni vagal sistem, memelilerin birbirleriyle sosyal olarak etkileşime girmesini sağladı. Bu yeni sistem esas olarak sosyal davranışı kullana-

rak özdenge işlevlerini desteklemek üzere otonom sinir sisteminin diğer birleşenlerini koruma olanağı sağlamıştır.

Yeni memeli vagal sistem iyi çalıştığında diyafram altındaki sempatik ve parasempatik sinir sistemleri işlevlerini özdenge içinde yerine getirir ve otonom dengenin olumlu özelliklerini yansıtır.

Travma tedavisinde klinisyenler, danışanların çoğunun mide rahatsızlıkları ya da kabızlık gibi sindirim sorunları olduğunu bildirmektedir. Polivagal Teori diyafram altı vagal ağdaki işlev bozukluğunu, ağın savunma için kullanılmasına ve özdengeyi sağlamadaki rolünün engellenmesine bağlamaktadır.

İnsanlar savaş/kaç durumunda ya da tehdit altında ve korku içindeyken diyafram altı bölgenin sinirsel düzenlemesi aşağı baskılanır. Savaş/kaç ya da stres davranışlarıyla eyleme yönlendiklerinde vagusun her iki dalı da aşağı düzenlenirken sempatik etkinleşme yüksek düzeydedir. Bununla birlikte Polivagal Teori, yaşam tehdidine yanıt olarak diyafram üstü vagusun da sempatik sinir sistemiyle birlikte aşağı düzenlenerek savunma amacıyla diyafram altı vagusu etkinleştirildiğini öne sürer. Bu eski savunma sistemi, cansız görünebilmek adına eylemsizliğe, kan basıncında değişmeye ve bayılmaya, ayrıca dorsal vagusun tetiklediği olası dışkılamaya yol açmaktadır. Teoriye dayanarak, bu farklı sinir ağlarının memeliler ve doğal olarak insanlar için farklı aralıklardaki davranışları desteklediğini görebiliriz.

Zihin-Beden Bağlantısı Sağlık Durumunu Nasıl Etkiliyor

İçinde yaşadığımız tıp dünyası her organı, sanki otonom sinir sisteminin bütünleyici ve etkileşimli bir parçası değilmiş gibi bağımsız olarak iyileştirmeye çalışıyor.

Bunun üzerine felsefe yapabiliriz, ama pragmatik konuşmamız

gerekir. Son 15 yıldır profesör olarak tıp eğitiminin içindeyim. Bu süreçte hekimlerin tedavi ettikleri organlar üzerinde sinir sisteminin düzenleyici rolü hakkında pek bilgili olmadıklarını gördüm.

"Sinir sistemi" kavramını kullanırken beyin ve beden arasında bağlantıları olan bir sistemi zaten dolaylı olarak tanımlıyoruz. Boynun altında otonom sinir sistemimiz ve başın içinde merkezî sinir sistemimiz yok. Bedenimizi okuyan ve aldığı geri-bildirime dayanarak beynimizi değiştiren, bedensel ve gözlenebilen eylemleri, aynı zamanda iç organ işlevlerini aşağı düzenleyen bir sinir sistemimiz var.

Periferdeki belirtiler hakkında konuşabiliriz ve belirtileri diyafram üstü, yani diyaframın üstündekiler ve diyafram altı, yani diyaframın altındakiler olarak sınıflandırmaya başlayabiliriz. Çok kaygılı ve huzursuz kişiler, sempatik sinir sistemini savunma için kullanılmasıyla ilgili belirtiler gösteriyor olabilir. Sempatik sinir sistemi yalnızca diyafram üstü vagus baskılandığında ya da işlevsel olarak geri çekildiğinde savunmada etkin olarak kullanılabilir. İlginç bir şekilde yüksek kan basıncı, kalp damar hastalıkları ve diyafram üstü organlardaki diğer otonom organ bozuklukları gibi klinik belirti kümeleri, diyafram üstü vagal tonusta azalma ve etkinleşmiş sempatik sinir sistemi ile bağlantılıdır.

Travmadan ve kronik istismardan sağ kalanlarda diyafram altı vagal sistem savunmada kullanılıyor olabilir. Bu durum disosiyasyon sırasında meydana gelebilir. Diyafram altı vagus savunmada kullanıldığında, bir dizi farklı klinik bozukluk ortaya çıkabilir. Danışanlar fibromiyalji, sindirim ve bağırsak sorunları yaşayabilir ve istekli olsalar da cinsel ilişkiye girmekte ve bundan zevk almakta güçlük çekebilir. Diyafram altı vagusun savunma tepkisi verdiği durumlarda, bazı kadınlar cinsel ilişki sırasında dışkılayabilir.

Tıp dünyasında tedavi edilen organla ilişkili sanılan çeşitli klinik belirtiler, bu organların sinirsel düzenlenmesindeki bir aksama ile ilişkili olabilir. Fakat az sayıda hekim, sinir sisteminin iç organların işlevlerine katkısının farkındadır. Bu farkındalık, bozukluğun daha iyi açıklanabilmesine ve iyileştirilmesine götürebilir.

Klinik bozukluklara yol açan mekanizmaların anlaşılmasını sağlayan sinirsel düzenleme ilkelerini bilmeden tanı koymak, denetimin yitirilmesine ve umutsuzluk duygularına yol açabilir.

Polivagal Teori sağ kalanlara mağdur olmadıklarını, deneyimledikleri belirtilerin sinirsel denetim sisteminin işlevi olduğunu ve onlara uyum sağlama ve yaşama gücü verdiğini anlatır.

Travma ve Güvenliğin İhlal Edilmesi

Dr. Buczynski: Travmanın, güvenliği ya da güvende hissetme duygusunu sıklıkla ihlal etmesinin derin etkisinden söz ettiniz.

Dr. Porges: Eğer kişi bir ilişkide psikolojik olarak yaralanmışsa, bundan korunmanın en iyi yolu nedir? Yaralanmamanın en iyi yolu kimseye güvenmemektir. Sosyal bağlantı sistemi bununla, yani tam olarak diğer kişiye güvenlik ipuçları vererek yakınlığı kolaylaştırmakla ilgilidir. Sosyal bağlantı sistemi, diğer kişiyi rahat hissettirmek için nöro-sepsiyonu tetikler.

Kişi kendini rahat hissederken yara alırsa, sosyal bağlantı sistemi aşağı düzenlenecek ve başka herhangi birinin duygusal ve belki de fiziksel olarak kendisine yaklaşmasına izin vermeyecektir.

Bir ilişkide duygusal olarak yaralanmış kişiler bilişsel olarak ilişki kurmaya büyük öncelik verseler bile yeni ilişki kurmakta güçlük çekerler, çaresizce ilişki istemelerine karşı bedenleri buna karşı durur.

Travmadan sağ çıkanlara bedenlerinin neler başardığını açıkla-

maya çalışıyorum. Bu kişilerin çoğunda genel olarak bedenlerinin yanlış bir şey yaptığına ilişkin örtülü bir duygu olduğu görünüyor. Bu kişilerin bedensel tepkilerinin onları koruyarak hayatlarını kurtarmış olduğu konusunda aydınlatılmaları gerekir. Bedensel tepkileri, mücadele etmek yerine fiziksel yaralanma ve acı çekmelerini en az düzeye indirmek için onları eylemsizliğe ve disosiyasyona itmiş olabilir. Eylemsizleşme saldırganı daha fazla tahrik etmeyeceği için çok uyumsal bir tepki olabilir.

Eylemsizleşme ya da disosiyasyon yoluyla hayatta kalmanın pek çok uyumsal işlevi vardır. Sorulması gereken şudur; kişisel anlatımınız bu eylemsizleşme tepkilerini nasıl açıklıyor? Kim olduğunuzu anlamak için bu bilgileri nasıl kullanıyorsunuz? Şimdi kendinizi mağdur olarak mı, yoksa kahraman olarak mı görüyorsunuz?

Altmışlarının sonundaki bir kadından geçmiş deneyimini anlatan bir e-posta aldım. Ergenlik yaşlarındayken, biri onu boğmaya çalışmış ve tecavüz etmiş. Yıllar sonra bunu kızına anlattığında, kızı niye karşı koymadığını, niye bir şey yapmadığını sormuş. Anne utanmış. Polivagal Teori'yi okuduktan sonra birden kendini doğrulanmış hissettiğini ifade etti ve ağladığını söyledi.

Ben de e-postayı okurken ağladım. Burada önemli olan bedenin eylemsizleşme tepkisinin onun için koruyucu olduğunu anlamasıydı. Bedensel tepkilerinden içten içe gurur duyduğunu fark etti. Mağdur değildi, bedensel tepkisi kahramanca idi.

Bedenimizin bazı tepkilerinin istemli değil, tepkisel olduğunu unutuyoruz. Yaşam tehdidine yanıt olarak eylemsizleşme, diğer bazı memeli türlerinde de olan ortak refleks bir tepkidir. Toplumumuz, direnmeyen ya da etkin bir şekilde harekete geçemeyen kişileri sorunluymuş gibi görür. Polivagal bilgisine sahip bir toplum, "Bu gerçekten nöro-biyolojik olarak verebileceğin en iyi uyumsal

yanıttı, bedenin senin yerine böyle bir karar verdiği için şanslısın. Karşı koysaydın ölmüş olabilirdin" derdi.

Bu bakış açısı tamamen davranışlarımızı nasıl yorumladığımız ve kişisel anlatımızı nasıl geliştirdiğimizle ilişkilidir.

Dr. Buczynski: Evet ve bu şimdi internet seminerinde bizi dinleyen akıl sağlığı çalışanları için yıllardır hastalarla konuştuğumuz bir düşüncenin biyolojik bir açıklamasını veriyor. Hastalara mümkün olan en iyi şekilde hayatta kaldıklarını anlatabiliriz. Belki de bu onların gerçekten anlaşıldığını ve sizin de söylediğiniz gibi haklı olduklarını hissetmelerine yardımcı olabilir. Belki bunu kutlayabilir ya da sahip oldukları cesarete saygı duyabilirler.

Dr. Porges: Evet, her şey bilgilendirilmekle ilgili. Toplumumuz "Bu kötüdür" dediğinde ahlaki bir cilayı ciddiye alırsak, "Herhalde ben kötüydüm" deriz. Ahlaki cilayı kaldırır ve nöro-biyolojik olarak uyumsal tepkilerimizi anlarsak, bu yanıtların ne kadar yararlı olduğunu görmeye başlarız.

Nöro-sepsiyon Nasıl Çalışır?

Tehdit edici olaylara nörobiyolojik, uyumsal bir tepki düşüncesi, travmayı kavramsallaştırmamızda derin bir etkiye sahiptir. İşlevsel olarak sinir sistemimiz, sürekli olarak bilinçli farkındalık alanı dışındaki riski değerlendirir ve davranış kategorilerini en uygun duruma getirmek için fizyolojik durumu refleks olarak, yani sosyal bağlantı, savaş/kaç ya da kapanma durumuna değiştirir. Bir anlamda sinir sistemi en uyumsal olarak yorumladığı davranışı destekleyecek fizyolojik bir duruma geçmeye çalışır. Bu sürece nöro-sepsiyon adını verdim. Bazen bu uyumsal yanıtlara hazırlıklı değilizdir ve örneğin MRI'ye girmek ya da başka kapalı ve dar bir alanda panik yaşamak, azarlandığında baş dönmesi hissetmek ya da bir konuşma yaparken fenalık geçirmek gibi beklenmedik tepkiler oluşturabilir.

Sinir sistemi tehlike olmadığında tehdit, gerçekten bir tehdit olduğunda ise güvenlik algılarsa bu hatalı nöro-sepsiyon algısına karşı savunmasız durumda kalırız.

Toplum önünde konuşurken kendinden geçen insanlar gerçekte gergin oldukları için bu durumu yaşamıyor, ansızın bayılıyorlar. Klinik olarak vazoagal senkop olarak tanımlanan bayılma kan basıncının önemli ölçüde düşmesi, bunun sonucunda da beyine oksijen taşıyan kan akışında azalma ile ortaya çıkar. Bu yanıt genellikle sinir sisteminin yaşamı tehdit eden ipuçları algılamasından kaynaklanır. Bu nöro-fizyolojik tepki gerçekleştiğinde, bilinçli beyin bunu anlamaya çalışır ve makul bir kişisel anlatı oluşturur. Genellikle kişisel anlatı özsaygıya odaklanır, ama tepkinin nedeni benlik saygısı ile ilgili olmayabilir. Bu durum daha çok kişilerin çevrelerinin kısıtlanmış ya da yalıtılmış olmaları gibi başka bir özellik tarafından tetiklenebilir.

Ben klinik bir tarama sırasında MRI aygıtının içindeyken panik tepkisi yaşadım *(bkz. Bölüm 2)*. Bedenimin bu savunma durumuna girmesine şaşırdım ve sarsıldım. Kapalı alanlardan hoşlanmıyorum ama MRI çektirmenin panik durumunu tetikleyeceğini düşünmemiştim.

Sık sık ve göreceli olarak kısıtlanmış alanlarda bulunurum, örneğin çok sık uçak kullanırım. Dayanabilsem de uçaktaki orta koltukları sevmiyorum. Çoğu insan ortada oturmaktan hoşlanmaz. Bilgilerime ve bedensel tepkilerime ilişkin öznel deneyimlerime göre bedenimin bu yanıtı hiç beklenmedikti.

Memeliler zorla kapatılmayı sevmez. Memeli türlerinde en güçlü stres etkenleri yalıtılma ve kısıtlama olarak görünmektedir. Yaşadığımız dünyadaki bu iki stres kaynağını ve tıbbi bakım verdiğimiz insanlara ne yaptığımızı düşünün.

Dr. Buczynski: Evet, en son kişisel deneyiminizde bunları yakından görme şansınız olduğunu tahmin ediyorum.

Dr. Porges: Evet, size anlatayım. Geçen Nisan ayında [2016] bana prostat kanseri tanısı konuldu. Tedavi için hiçbir şey yapmama önerimi doktorlar beğenmedi. Biyopsi, oldukça agresif kanserli doku olduğunu gösterdi. Bu bulgudan sonra bana ışın tedavisi ve prostatın çıkarılması (prostatektomi) olmak üzere iki seçenek sunuldu.

Burada önemli birkaç şey söylemek istiyorum. Öncelikle şimdi iyiyim. Bilgi bakımından çok hazırlıklı olsanız bile size bir tanı konulduğunda bedeniniz kapanmaya başlayabilir. Tanıyı duyduktan sonra bana ne olduğunu gözlüyordum. Bacaklarımda hissettim. Dizlerimin bağı çözüldü. Dinleyenler ne demek istediğimi anlayacaktır. Kapanıyordum ve bunun iyi bir şey olmadığını biliyordum.

Bilgilenmiş olmama karşı tanıdaki ve tedavideki belirsizlikler rahatsız ediciydi. Bedenimizin tedaviye nasıl tepki vereceğini bilmiyoruz. Hastalık, tedavi ve iyileşme olasılıkları hakkında bildiklerimiz ne olursa olsun, belirsizlik her zaman vardır.

Yaşamı tehdit eden bu tanı ile başaçıkmak için bir strateji geliştirdim. Önce, ameliyatı ağustos ayına kadar erteledim. Tanı konulan kişilerin pek çoğu kanser yavaş gelişse bile tedavinin gecikmesinden rahatsızlık duyuyor ve bir an önce tedaviye başlamak istiyordu.

Ameliyatı iki nedenden ötürü ağustos ayına erteledim. Birincisi, bana çok zor gelmesine rağmen, birçok seyahati iptal etmem gerekiyordu. Tanı yıkıcı olsa da gezilerimi iptal etmek beni daha çok rahatsız etti. Ameliyat ve iyileşme süreci için daha önce hiç yapmadığım şekilde takvimimi temizledim. İkincisi, ameliyat ve iyileşme sürecimi iyileştirmek için fiziksel forma girmek istedim. Egzersiz

yapmaya başladım, sağlığım iyileştirmek için yaklaşık 5 kilo verdim.

Ameliyattan önce konferanslara ve atölye çalışmalarına devam ettim. Bu etkileşim fırsatları, insanlarla bağ kurmak için iyi bir araç oldu. Konuşmalarım kendime bir terapi oluyordu. İki Avrupa gezisi dahil sekiz, on konuşma yaptım ve bunlardan sonra kendimi çok harika hissettim. Ameliyata hazırdım. Yaşamımın sona ermesinden bile korkmuyordum çünkü bağlılığı deneyimlenmiştim. Hem ailem hem de yaşamım hakkında kendimi iyi hissediyordum. Stresin çok az düzeyde olması ve panik duygusu yaşamamak, gerçekten ilginç bir deneyimdi. Ameliyattan önceki iki hafta boyunca yönlendirme ve imgeleme içeren ses kayıtları de dinledim.

Ameliyatı, yaşadığım yerden üç kilometre uzakta oldum. Hastaneyi evdeki çalışma odamın penceresinden görebiliyordum. Bir anlamda arkadaşlarım arasındaydım. Ameliyat için hastaneye gittiğimde kafamda harika görsel imgeler ve olumlu düşünceler vardı.

Ameliyat masasındayken anestezi uzmanına "*Bu işlem sırasında beni hayatta tutmak senin işin*," dedim...

Dr. Buczynski: Baskı yok!..

Dr. Porges: Evet, ama temizliğimi yapan ameliyathane hemşiresi, "*Hayır, seni hayatta tutmak hepimizin işi*" dedi. Anestezi uzmanına nabzımı sordum, 60'lardaydı. Saat sabahın 7,5 ya da 8'iydi ve az sonra beni kesip açacaklardı. Ameliyat öncesi herhangi bir ilaç almadım çünkü çok rahattım. Yaklaşık beş saat süren ameliyattan sonraki ilk gün işlem sırasında bedenimin pozisyonundan kaynaklanan biraz ağrı ve rahatsızlık hissettim. Bunun dışında gerçekten iyiydim.

İki süreç vardı. Birincisi, ameliyatı zararlı değil, bana yardımcı olacak bir işlem olarak kavramsallaştırıyordum. İkincisi, panik duy-

gusu ya da ölüm korkusunun yok olmasıydı. Bu süreçler, bir insan olarak rolümü yeniden kavramsallaştırmamı sağladı. Konferanslar vererek ve insanlarla etkileşim kurarak yaptığım bu kişisel yolculuk bana yaşamdaki gerçek değerin diğer insanlarla bağ kurmak olduğunu öğretti. Kendimi gerçekten iyi hissettim. Bu da benim hikayem...

Dr. Buczynski: İyi olmanıza çok sevindim. Paylaştığınız için teşekkür ederiz. Bazen travmayı sınırlı bir şekilde, örneğin savaşta, trafik kazasında, cinsel saldırıda ya da dayak yoluyla gerçekleşen bir olay gibi tanımlıyoruz. Ama bundan çok daha fazlası var ve belki bu çevrimiçi seminere katılan hemşire ve doktorların kendi yaklaşımları üzerine düşünebilecekleri bir şey olabilir. Diyelim ki bir hastanın miyokard enfarktüsü ya da bir ameliyatla sonuçlanacak bir tanısı var. Bu süreç onlar için nasıl olurdu?

Belirsizlik ve Bağlantının Biyolojik Zorunluluğu

Dr. Porges: Yaşam deneyimlerimizin çoğu, diğer insanlarla bağlantımızın kopmasıyla sonuçlanan belirsizlik kavramıyla bağlantılıdır. Başkaları tarafından biyolojide kullanılan ama benim için yeni olan bir deyim. Biyolojik bir zorunluluktan söz ediyorum. İnsanlar için birincil biyolojik zorunluluk nedir? Diğer insanlara bağlı olmaktır.

Ameliyatı ya da herhangi bir tıbbi işlemi seçerken otomobil gibi bir makine olmadığımızı ve tedaviyi uygulayanların da otomobil tamircilerine karşılık gelmediğini unutuyoruz. Bir şeyin değiştirildiği ya da tamir edildiği bir araç değiliz, insan organları da bir otomobil parçası gibi değildir. Biz bir makine değil, dinamik olarak etkileşime giren canlı, biyolojik bir sistemiz. Bir şeye dokunduğumuzda, içimizdeki her şeye ve ayrıca etkileşimde bulunduğumuz insanlara da dokunuruz. Tıp topluluğundaki hekimlerin tedavi ettikleri insanlarla daha yakın bağlar kurması gerekiyor.

Tıp uygulamaları giderek yönergelere daha bağlı bir duruma geliyor, esneklikten uzaklaşıyor ve hastaya özgü değişiklikler yapılamıyor. Bu psikiyatride de oluyor. Bu durum tıbbi kayıtlarla başlar, muayene için gittiğiniz hekim size değil, yana dönerek bilgisayar ekranına bakar. Hekim yüzyüze etkileşime girerek hastayı kendini güvende hissettirmek için bağlantı kurmak yerine bilgisayar ekranına odaklanarak tuşlara dokunmaya başlar.

Kuzey Carolina Üniversitesi Tıp Merkezi'ndeki tedavimden çok memnun kaldım. İnsanlar harikaydı ve ilgiliydi. Kendimi oradaki topluluğa bağlı hissettim. Chicago'da tedavi görürken servisleri iyi olmasına rağmen kendimi oradaki tıbbi toplulukla kaynaşmış hissetmedim. Tedaviler tıp tesislerine girip çıkma şeklinde tanımlanabilecek kadar hastadan kopuk ve etkin bir şekilde kişisizleştirilmiş idi.

Chicago'da hâlâ profesör, doktor ve iş insanı olan arkadaşlarım var. Tıbbi müdahale alacakları zaman yalnızdırlar. Müdahaleden önce hekimleri ya da ameliyatı yapacaklar ile biraraya gelmemiş ve konuşmamış olabilirler. Küçük bir toplulukta bulunmak, tedavimden önce insanlarla tanışmak çok hoştu.

Polivagal Teori: Travma ve Bağlanma

Dr. Buczynski: Bu ilişki kurma ve bağlantı düşüncesinde kalalım. Aynı kanıdayım bu çok önemli. Polivagal Teori'nin travma ve bağlanma arasındaki ilişki hakkında söyleyecekleri var mı?

Dr. Porges: Evet var. Travma bir başkasıyla güvende hissetme yetisini bozarsa, bağlantının dayandığı kökler kopar. Şöyle söyleyebiliriz, kişi bağlantı için gelişmeye uygun iyi bir zemine sahipse travmaya dirençlidir.

Bu konuda çalışma yapılıp yapılmadığını bilmiyorum ama ya-

şamda örneklerini görebiliriz. Artık bazıları bizden uzak olsa da çocukluktan bu yana tanıdığımız kişilerin yaşamlarında yer alan kalıpları görürüz. Hayret vericidir ki, elli altmış yıllık bir zamandan sonra bile davranışlarının ayırdına varmamış ya da onları yeniden yapılandırmış olsunlar, çocukken kullandıkları stratejiler hâlâ ayaktadır.

Başımıza gelen kötü şeyler için kendimizi suçlamak ya da kızmak değil ama bedenimizin hayatta kalabilmek için seçtiği stratejileri gerçekten kendimize anlatmak gerektiğini görmeye ve düşünmeye başlıyorum. Bedenimizin verdiği yanıtların iyi stratejiler olup olmadığını daha sonra değerlendirebiliriz.

Davranışlarımızı daha şefkatli, sevecen ve başarılı olmak üzere değiştirebiliriz ya da daha hırslı, kendini sıkı sıkıya kapatmış, saldırgan ve kendine odaklı kalabiliriz. Bunların hepsi kişisel anlatılarımızdır ve bu anlatıları nasıl kullandığımız önemlidir. Bir noktada, bu bizim seçimimizdir ve bilinçlendiğimizde kendimizi daha güvende hissedecek stratejiler geliştirebiliriz.

Dr. Buczynski: Ama yalnızca daha güvende hissetmeye karar vererek olmaz.

Dr. Porges: Bu söylediğiniz son derece önemlidir, çünkü bunlar farklı olmak için istemli kararlar değildir. Buna karşılık daha esnek ve güvenli olabilmek için donanım ya da sinir ağlarını geliştirmeye çalışmak istemli bir karardır.

Bu fikri örnekleyelim. Hırslı olduğumuzu varsayalım. Kaynak bulabilmek için projeler tasarlayan, makaleler yazan ve kimseyle konuşacak zamanı olmayan profesörleriz. Bir sonraki proje desteğini almak zorundayız ve kalp krizi geçiriyoruz. Bu, şaşırtıcı bir şey değil! Sonra bir şey olur, beynimiz ve bedenimiz arasında sinirsel bir bağlantı olduğunu fark ederiz. Otonom sinir sisteminin iç

organlarımızı nasıl düzenlediğini daha çok öğrendikçe bedenimizden gelen geri-bildirimi kapattığımızı ve sıklıkla uyumsuz bir strateji uyguladığımızı anlarız.

Düşündüğümüzde, uyumsuz stratejilerin yaşam deneyimlerimizi sınırladığını anlarız. Peki iyileşebilir miyiz? Daha zengin ya da daha sosyal bir yaşam sağlayacak bazı sinir ağları oluşturabilir miyiz? Bu soru gerçekte bizi travma tedavisi ya da terapisi kavramlarına götürür ve evet, bunun için bazı stratejiler vardır.

Bağlamdan ayrı olarak ve nöro-biyolojik açıdan söyle bir şey söyleyebiliriz. Keşke miyelinli vagusun sağladığı sosyal bağlantı sistemi benim hırçın, savunmacı ve öfkeli olmaya yatkın doğal eğilimimi aşağı düzenleseydi. Bu savunma davranışlarının kapanmamı engelleyen uyumsal bir işlevi olduğunu şimdi anlamaya başlıyorum, çünkü yaşamış olduğum bir kapanma geçmişim var.

Bir anlamda tam bir hiyerarşi yaratıyoruz. Diyelim ki bir kapanma deneyimi yaşadım. Gençken alıkonulmuş ve istismara uğramıştım. Uyumsal davranışım ise eyleme devam etmekti çünkü hareket içinde olduğum sürece kapanmayı engelleyebilirim. Ama hareket etmeye devam edersem, ilişki kuramam ya da keyif alamam. Gerçekten istiyorum ama bir türlü ilişki kuramıyorum.

Bu eylemli savunma sistemini kapanmaya ya da aşağı düzenlemeye yarayan biyolojik bir yapı olduğunu anlayabiliriz. Her şey sosyal bağlantı sistemi ve miyelinli vagusla ilgilidir. Solunum gibi basit ama çok etkili egzersizler yapabiliriz. Farklı solunum tekniklerini öğrenmek yararlıdır çünkü yavaş ve uzun süreli soluk verme sempatik sinir sistemini engelleyen vagal yolakları uyararak bizi sakinleştirebilir. Yavaşça soluk verirken ses eklersek şarkı söylemiş oluruz. Nefesli çalgı çalmak da yavaşça soluk vermek gibidir. Uzun sözlerle aralıksız konuşurken yavaşça soluk vererek ses ekliyoruz.

Fizyolojik durumumuzu sosyal davranış, müzik çalma ve hatta müzik dinleme yoluyla etkin bir şekilde değiştirebiliriz. Bu davranışlar, sinirsel geri-bildirim ağları ile kalbimizin vagal düzenlemesini değiştirecek, orta kulak kasları yoluyla dinleme yeteneğimizi geliştirerek sosyal bağlantı sistemimizi etkileyecek, yüz ifadeleri ve prozodi ile olumlu duyguları ifade edecektir.

Şarkı Söylemek ve Dinlemek Bizi Nasıl Sakinleştirir

Dr. Buczynski: Şarkı söylemenin aslında yavaş bir soluk verme olduğunu anlıyorum, ama dinlerken nasıl yavaş soluk verilir?

Dr. Porges: Dinleme çok özeldir. Dinleme, bütün sosyal bağlantı sistemini tetikleyen bir kapıdır.

Köpeğinizle çocuğunuzla ya da arkadaşınızla nasıl konuştuğunuzu hatırlayın, sesinizi prozodik bir entonasyonla kullanırsınız. Tonlamanın modüle edilmesiyle betimlenen bu ses özellikleri, sinir sistemindeki bir güvenlik nöro-sepsiyonunu tetikler. Fizyolojik durumu değiştirmek için solunumu kullanabileceğimiz gibi bunu müzik dinleyerek de yapabiliriz.

Daha önce belli müzik türleri hakkında konuştuk fakat yalnızca belli müzik türleri güvenlik duygusunu etkinleştirebilir. Önceki bir internet seminerinde Johnny Mathis hakkında konuştuğumuzu hatırlıyorum (*bkz. Bölüm 2*). Geçenlerde tenor bir sese sahip olan Harry Nilsson* ile ilgili bir belgesel izliyordum. Çok güvenli görünen insan sayılmazdı, ama sesi gerçekten güzel ve melodikti, üstelik yazdığı şarkılar da rahatlama sağlıyordu. Çünkü sinir sistemimiz, bu modülasyonları güvenlik ipuçları olarak algılayacak şekilde gelişmiştir.

* **Harry Nilsson** (1941-1994): Birleşik Amerikalı şarkıcı, söz yazarı. 3,5 oktav ses aralığına sahip Nilsson, pek çok film müziğinin yanısıra, *'Midnight Cowboy'* filmine yaptığı *'Everybody's Talkin'* (1969) ve *'Without You'* (1971) adlı parçalarıyla dünya çapında büyük bir ün kazanmış, her iki parçası da Grammy Ödülü almıştı. [Psikonet]

Güvenlik ipuçları olarak seslendirmelerin önemini bildiğimizde, insanların kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlayacak bağlamlar yaratabiliriz. Bu şekilde güvende hissetme hem bir tedavi hem de sinirsel bir egzersizdir.

Dr. Buczynski: Söylediklerinizi gerçekten önemli: Güvende hissetmek tedavidir. İster ruh sağlığı alanından ister çok hasta birine yardım eden hekim olun, mesleğiniz ne olursa olsun düşüncelerinizi planlamanın bir yolu olabilir.

Dr. Porges: Bu güçlü bir kavramdır. Bir konuşmamda sinir sistemimizin, güvenliği yasal ya da kültürel standartlardan çok farklı şekilde yorumladığını ya da tanımladığını gösteren bir slayt vardı. Örneğin bir öğretmenin, bir müdürün silahla dolaşması okulları yasal açıdan güvenli duruma getirmenin bir yolu olabilir, ama kesinlikle sinir sisteminin deneyimlemekten hoşlanmadığı bir bağlam yaratır. Bedenimizin güvenlik ve tehlike özelliklerini saptadığını anlamamız gerekir.

Ayrıca, insanların "Gerçekten nasıl söylediğim değil, ne söylediğim önemlidir" dediği bir kültürde yaşadığımızı hatırlamamız gerekiyor. Ancak sinir sistemimiz bize farklı bir şey söylüyor: "Söylediğin şey önemli değil, nasıl söylediğin önemli" diyor.

Dr. Buczynski: Müzik düşüncesine yoğunlaşırsak: Bir uygulayıcı, örneğin bir akıl sağlığı uzmanı müziği, travma geçmişi olan bir danışanın tedavisine nasıl katabilir?

Dr. Porges: Akustik ortama ne koyacağımızı konuşmadan önce ortamdan neyi çıkaracağımızı düşünmemiz gerekir.

Düşük frekanslı sesler, nöro-sepsiyon açısından tehlike ve yaşam tehditine yönelik önemli işaretlerdir. Sinir sistemimizin tehlike ve yaşamsal tehditlere karşı aşırı uyarılmış olmasını istemiyoruz.

Öncelikle klinik odalarımızın, konsültasyon odalarımızın sessiz olmasını istiyoruz. Asansörlerden, havalandırma sistemlerinden ya da trafikten düşük frekanslı sesler almalarını, bu odaların asansörlere, gürültülü koridorlara ya da dinlenme odalarına yakın olmasını istemiyoruz. Odaların sessiz olmasını istiyoruz, çünkü sinir sistemi bu düşük frekanslı sesleri sanki kötü bir şey olacakmış, yaklaşmakta olan bir felaket varmış gibi algılayacaktır.

Bu ipuçları, klasik senfonilerin bestecileri tarafından biliniyordu. Senfonilerinin ilk hareketinde ninni melodilerini ya da anne sesine benzer keman sesini kullanarak dinleyicilerini rahatlatıyorlardı. Dinleyici melodinin tanıtımı ile güvende hissettiğinde, besteciler melodiyi daha düşük perdeli enstrümanlara, dinleyicinin bu seslerle kendini güvende hissettiği sürece taşıdılar.

Pek çok bestede ilk hareket, melodinin orkestranın bütün tonlarına yayılan rahatlatıcı ve güven veren denemelerdir. Ama ikinci hareket sırasında deneyim çok farklıdır. İkinci hareket genellikle yaklaşan tehlikeli bir şeyi betimleyen düşük frekanslı ve monoton akustik sinyalleri ile tanımlanır. Klasik besteciler, fizyolojimizde ölçebileceğimiz, akustik uyarımın bedensel durum ve duygular üzerindeki derin etkisini anladılar. Müzikle kendi senaryolarını, kendi anlatılarını yarattılar.

Bir klinisyen sezgilerini kullanabilir ve yaklaşan tehlikeli bir şeyi çağrıştıran düşük frekanslı sesleri ortadan kaldırıp insan, özellikle de kadın seslerini dinleterek danışanın rahatlamasına yardım eder ve sosyal bağlantı sistemini uyarabilir.

Belirli frekans aralıklarındaki akustik uyarı çok rahatlatıcı ve sakinleştirici olabilir. Altmışların müziğini hatırlıyor musunuz? Yine olağanüstü bir şekilde prozodik olan Amerikan folk müziği

(country) vardı. Yakın zamanda kaybettiğimiz Pete Seeger,* bu toplumsal değişim şarkılarının öncülüğünü yapıyordu. Bunlar önemli ve ciddi şarkılardı. İnsanların birlikte söyleyebildiği keyifli ve hafif bir müzikti. Bu akım, insanları iyi hissettiren, onları ürkütmeden önemli düşünceleri iletebilen bir geleneğin parçasıydı.

Müzik klinik ortamda kullanılabilir. Klinisyen için en önemli şey, düşük frekanslı seslerden kurtulmak, prozodik ses kullanmaktır. Biri sizden bakışlarını kaçırıyor ya da uzaklaşıyorsa göz temasında ısrar etmeyin, çok korkmuşlardır. Bakışlarını kaçırıyorlarsa, olasılıkla korkuyorlardır. Korkan insanlar, göz temasında rahat değildir, ancak rahat hissettiklerinde kendiliğinden size dönerler.

Dr. Buczynski: Bir hekim olarak binadaki havalandırma, dışarıdan gelen trafik gürültüsü gibi etkenleri kontrol edemiyorsanız ne salık verirsiniz?

Dr. Porges: Başka bir işyeri aramanızı salık veririm. Bu benim ilk tercihim olurdu.

Dr. Buczynski: Ama bir hastanede çalışıyorsanız ne olacak?

Dr. Porges: Hizmetlerimizi sunduğumuz yerin fiziksel özelliklerini düşünmek için yeterince zaman harcadığımızı sanmıyorum. Mekanların kendilerinin tedavi edici sonuçları vardır. Hastalarımızı gördüğümüz yerdeki akustik uyarım, sinir sistemimiz için bu kadar derin ve açık ise, hizmet sunma becerimiz etkilenecektir.

Bazen klinisyenler bu sesleri maskelemek için bir beyaz gürültü üreten aygıtlar kullanır ama bu çoğu zaman başarısız olur ve sinir

* **Pete(r) Seeger** (1919-2014): Birleşik Amerikalı folk ve protest müzik şarkıcısı, söz yazarı, The Weawers grubunun kurucularından, siyasi eylemci. Banjo ve Meksika tipi 12 telli gitarda büyük bir usta olan Seeger, 1950'lerde ve Vietnam Savaşı sürecinde savaş karşıtı müzikleri ve eylemleriyle tanınmıştı. Joan Baez ve Bruce Springsteen gibi önemli müzisyenlerin tanınmasını sağladığı kabul edilir. [Psikonet]

sisteminin işlemesi gereken arka plan bilgisini arttırır. Böyle ortamlarda bulunan kişiler aşırı düzeyde uyarılmış görünür, sessiz bir ortama alındıklarında sakinleşmeye başlayabilirler.

Mimarlarla pek çok görüşme yaptım ve hatta bazı mimari toplantılarda yaralı savaşçılar için tedavi edici olacak ve yalnızca estetiğe odaklanmayan tasarım düşüncesi hakkında konuştum. Mimarlar genellikle görünüm, tıbbi ortamlarda temizlik ve hastaları izleme konularına öncelik verirler. Bir hastane tasarlıyor olsaydınız, hastaların sağlığını izleyebilmek ve alanın temiz olmasını sağlamak istersiniz, doğru. Ben, mekanın hastaları izleme özellikleri ve estetik yönleriyle daha az, buna karşı mekanın sesi ne kadar azalttığı ve bedeni ne kadar iyi hissettirdiği ile daha çok ilgileniyorum.

Ne yapabiliriz sorunuza dönersek, çoğu işyerinde duvarlar ve zeminler sert yüzeylerdir. Ses bu yüzeylerden yansıyarak gürültülü bir çalışma ortamı yaratır. Bu yüzeyler, tablolar kullanılarak ve zemine halı konularak değiştirilebilir. Her ikisi de ses emicidir ve bir odayı daha güvenli ve rahat hissettirebilir. Bu seçenekler, klinisyenler için iyi bir yatırım olabilir.

Sosyal Bağlantı Sistemini Etkinleştiren Egzersizler

Dr. Buczynski: Geleneksel tedavilerde zorlananlar için, yüzyüze gelmeyi gerektirmeden sosyal bağlantı sistemini etkinleştirmenin başka yolları var mı?

Dr. Porges: Evet ve bu çok güzel bir soru. Bunu yıllarca düşündüm ve bu yüzden akustik uyarım kullanma fikrini geliştirdim. Müdahaleci terapiyi sevmiyorum, bu benim önyargım. Bireye derin saygı duyuyorum. Eğer birey kendiliğinden etkileşime girerse, kolaylıkla karşılık verebilirim.

Teorik olarak karşılıklılık ve karşılıklı etkileşimleri önemserim.

Karşılıklı etkileşimleri sinirsel bir egzersiz olarak kavramlaştırıyorum. Bir kişi etkileşime girmiyorsa, prozodik sesler kullanarak kendiliğinden bağlantı davranışlarını teşvik edebilirsiniz. Prozodik seslerin kullanılması aynı zamanda vokal müziği de betimler ve vokal müzik dinlemek yardımcı olabilir.

Size bir örnek vereceğim. Klinisyen bir arkadaşım bir konferansta beni tanıtacaktı. Konferansa yüzlerce kişi katılıyordu. Onun her zaman çok enerjik biri olduğunu düşünürdüm ama topluluk önünde konuşma konusunda ciddi kaygısı olduğunu fark etmemiştim. Önceki gece partide bana böylesine geniş bir izleyici kitlesi önünde beni sunma konusunda endişeli hissettiğini söyledi. Bir partide bir iki içki sayesinde bir insanın dili çözülebilir. Endişelenmemesini, bunu düzeltebileceğimi söyledim.

Konuşma dokuzda başlayacaktı. Ertesi sabah saat dokuza on dakika kala bana, "Tamam, Steve, şimdi düzelt" dedi. Ona baktım ve nasıl konuştuğunu izledim: Çok kısa cümlelerle konuşuyor, bunlar arasında soluksuz kalıyordu. Hepimiz böyle konuşan insanları tanıyoruz, kaygıyı yansıtacak şekilde cümlelerinin üstünde soluk alıyorlar. Sakinliğe teşvik eden uzun solukların aksine, kısa soluklanmalardan oluşan bir strateji kaygıyı destekler.

Ona, cümlelerinin süresini uzatmasını, soluk almadan önce, sözlerine daha fazla kelime eklemesini salık verdim. Başlangıçta bunu yapamadı, başka kelime ekleyemedi. Ama sonra bir kelime, daha sonra başka bir kelime ekledi ve sonunda tek bir soluğu daha uzun cümleler için kullanabildi. Daha ilgi çekici bir şekilde konuşmaya başladı. Ardından, sesinin izleyiciyle bağ kurduğu harika ve ilgi çekici bir sunum yaptı. Topluluk önünde konuşma korkusu vardı ama artık bu öneriyi sosyal kaygısı olan insanlar için bir tedavi yöntemi olarak kullanıyor.

Belli fizyoloji ilkelerini bildiğimizde danışanları sakinleştirmenin yolları vardır ve örneğimizde sakinleşmenin fizyolojik ilkesi, konuşurken soluk verme süresini uzatmaktı.

Nöro-fizyolojik olarak vagus, soluk verme sırasında kalp üzerine sakinleştirici bir etki yapar. Yavaş soluk vermenin sosyal iletişim üzerinde başka bir etkisi daha vardır. Kalbin vagal düzenlenmesi arttıkça, gırtlak ve yutak üzerindeki vagal etki de artar. Ses daha melodik duruma gelir ve diğerlerine güvenlik ipuçlarını iletir. Klinisyen arkadaşım artık 900 kişinin önünde sakin ve prozodik bir sesle konuşabiliyor.

Bu örnek, basit bir tedavi stratejisini göstermektedir. Danışan sosyal iletişimde güçlük çekse bile sosyal iletişimi ve sakinliği destekleyen fizyolojik durumu tetikleyebildiğinizde, bu sinirsel platformdan kendiliğinden çeşitli sosyal davranışlar ortaya çıkar. Bu, sosyal davranışı eğitmeye ya da kontrol etmeye çalışmadan gerçekleşir ve geleneksel klinik stratejilerden farklıdır.

Dr. Buczynski: Bu klinisyenin sosyal kaygısı olan hastalarıyla nasıl çalıştığını ya da yaşamış olduğu deneyimi nasıl aktardığını biliyor musunuz?

Dr. Porges: Basitçe danışanlarına konuşurken soluklarını uzatmayı tavsiye ediyor. Danışanlar kendilerini endişelendiren davranışları artık gerginlik duymadıkları bir fizyolojik durumda yapıyorlar. Yinelersek, soluklanmalar arasında konuştuğunuz cümlelerdeki kelime sayısını artırırsanız, fizyolojik durumunuz sakinleşir ve toplum önünde konuşmak, artık kaygıya yol açmaz, sakin bir fizyolojik durumda devam eder. Bu süreçte değişen sosyal bağlantının başka bir birleşeni daha var. Sesiniz değişir. Sesiniz artık tiz değil daha melodik olur ve dinleyicilere hoş gelir.

Dr. Buczynski: Bu sesle yapılmalı. Peki sessiz de olabilir mi?

Dr. Porges: Gençliğimde bir ara müzisyen ve klarnetçiydim. Gerçekte bir davranış göstermeden pek çok şeyi imgeleyerek yapabileceğinizi söyleyebilirim. Enstrümanı çalmadan pratik yapabilir ya da prova yapabilirdim. Konserim olduğunda ve solo çalmam gerektiğinde, müziği imgeler ve zihnimde çalardım. Zihnimizde canlandırılabilme ve gerçek davranışlarla birleştirebilme süreci ile ilgili olarak pek çok şey oluyor.

Dr. Buczynski: Sosyal kaygı durumunda, insanlar korktuğunda ve beyinleri donakaldığında ne söyleyeceklerini unutabilirler. Bu cümlelerini uzatamayacakları anlamına gelebilir, çünkü söylemek istediklerini bile hatırlayamayabilirler. Onlara saymayı önerir misiniz? "Bir sonraki soluğu almadan önce olabildiğince çok sayı sayın" diyebilir misiniz?

Dr. Porges: Bu örneği gösterdiğinde yaptığınız şey bir tür soluk kesilmesiydi. Aslında tanımlamaya çalıştığınıza benzer bir fizyolojik duruma girdiniz.

Bu tür bir yaklaşımla kişiler yapmak istedikleri ile uyumsuz olan ya da tamamen ters etki yapan bir fizyolojik durumu destekliyor olabilir. Buna karşılık yavaşça soluk vermelerini ve soluk verme süresinde saymalarını sağlarsanız, daha başarılı olur. Ama soluğunuzu tutarsanız, beyniniz donakalacak ve fizyolojik durumunuz değişecektir.

Model basit: Güçlük, vagal kontrol sistemini kapattığınızda ve sempatik eyleme izin verdiğinizde ortaya çıkar. Bu durumda sizi sosyal bağlantıya değil, savaş/kaça hazırlar.

Size başka bir örnek vereceğim. Bir konferansta şefkat üzerine konuşmam gerekiyordu. Salonda birkaç yüz kişi vardı. Konuşmama başlarken salonun ışıklarını kapattılar. Konuşmaya başladım ama insanların yüzlerini görmeden konuşmak uçuruma düşmek gibiydi.

Herhangi bir geri-bildirim almıyordum. Kendimi bağlantısız hissettim, üstelik bu şefkat üzerine bir konferans olduğu için durum biraz çelişkiliydi. Salonun ışıklarını açtırdım, insanların yüzünü görmeden konuşurken hiçbir geri bildirim alamadığımı söyledim.

Aslında insanları korkutan, etkileşimden alabileceği çok şey varken herhangi bir geri bildirim alamamaktır.

Bütün bunları, travma geçmişi olan insanların başka bir kişiyle fizyolojik durumlarını düzenlemek için etkileşim kuramamalarına bağlayabiliriz. Kaygılı insanlar, daha iyi hissetmek için başka insanlarla etkileşim kuramazlar. Bu bilinçli değildir. Kendilerini daha iyi hissetmiyorlar çünkü kullandıkları stratejiler, yani konuşmaları, soluk alıp vermeleri savaş/kaç davranışlarını destekliyor, böylece sosyal bağlantı sistemini etkinleştiren karşılıklı etkileşimlerden yararlanamıyorlar.

Travma Tedavisinin Geleceği

Dr. Buczynski: Stephen, travma tedavisi alanının nereye gittiğini düşünüyorsunuz? En heyecan verici gelişmelerin ne olacağını tahmin eder ya da beklersiniz? Bundan beş yıl sonra nerede olabiliriz?

Dr. Porges: Açıkça daha beden odaklı gidiyor. Bunu, etkileşimde olduğunuz klinisyenlerden görebilirsiniz. Ben çok ilginç bir kritik noktada bulunuyorum çünkü klinisyen değilim. Bir klinisyen olmamak, ancak onların ne yaptığını açıklamaya çalışan bir bilim insanı olmak, bana çeşitli travma tedavisi modellerini öğretti, bunlara Peter Levine tarafından geliştirilen Somatik Deneyim, Pat Ogden tarafından geliştirilen Sensorimotor Psikoterapi ve Bessel van der Kolk'un çalışmaları da dahil. Bu ileri görüşlü klinisyenler, Polivagal Teori'nin sağladığı nöro-biyolojik açıklamaları, yararlı bulmuşlardır.

Polivagal Teori, beden ile beyin ve psikolojik süreçler arasındaki nöro-biyolojik bağlantıyı sağlar. Uyumsal bir tepki olarak travma

anlayışına doğru ilerliyoruz. Yalnızca başlangıçtaki ilk yanıt uyumsal olabilir, sonraki tepkiler kelimenin tam anlamıyla oraya takılı kalabilir ve uygun olmayan durumlarda ortaya çıkabilir. Bütün tedavi modelleri kapanma eşiğini kaydırarak danışanın daha sosyal olmasını sağlamaya çalışıyor. Başarılı terapilerin ise, fizyolojik durumu değiştirmeye odaklandığı görünüyor.

Bütün bunların ve Polivagal Teori'nin temeli, başkalarıyla ilişkimizin fizyolojik durumu nasıl birlikte düzenlediği olarak söylenebilir. Gündemim, insanlar için biyolojik bir zorunluluk olan birlikte düzenleme yoluyla güvenlik kavramına odaklanıyor. Başka uygun bir memeliyle etkileşime girmeden hayatta kalamayız. Travma tedavisi köpekler, atlar ve diğer memelilere yaygınlaştırılıyor olabilir. Ama sinir sistemimizin başka biriyle kendiliğinden nasıl ilişki kurabileceği, bir sorundur. Sağlıklı olmak için etkileşime ihtiyacımız var.

Gelecekte, travma tedavisinde ilaç kullanımı büyük ölçüde sınırlanmış olacaktır. Belki de yalnızca travmaya karşı oluşan akut tepkiye odaklanacaktır. Tıp mesleği ağırlıklı olarak ilaç kullanmaya eğilimli olduğundan ilaç kullanımında bir değişiklik zor olacaktır. Psikiyatristler psikofarmakolog olarak eğitildikleri için sinirsel geri-bildirim döngüleri ile bedendeki diğer sistemleri nasıl etkilediğini etkilemeden ilaçların hedefteki bozukluğu tedavi edebileceği kanısındadırlar.

İlaçların akut ya da acil tedavi için kullanılması yararlı olsa da gelecekte kronik tedavilerden uzaklaştırılması gerektiğini düşünüyorum. Sinirsel geri-bildirim döngülerinin tamamına daha büyük saygı duyulmalı ve anlaşılmalıdır. Bu geri-bildirim döngüleri yalnız beden–beyin değil, aynı zamanda beden ve beynin düzenlenmesinde insandan insanı da kapsar.

Dr. Buczynski: Travma tedavisi güveni içerir ve Polivagal Teori'de insanların kendilerini daha güvende hissetmesine yardım etmekle ilgili çok şey vardır. Teorinin evlilik, aile ve çiftlerin terapisi sunanlar tarafından kullanılıp kullanılmadığını merak ediyordum.

Dr. Porges: Bu ilginç bir soru. Kısa bir süre önce Erickson Vakfı Çiftler Konferansı'nda konuştum. Davet edilmek beni şaşırttı. Önümüzdeki hafta, Amerikan Grup Psikoterapi Derneği genel kurulu için açılış konuşmasını yapıyorum. Bunların hepsi benim için yeni alanlar.

Dr. Buczynski: Diyelim ki bir ilişkide taraflardan biri ciddi şekilde yaralanıyor ve bu stresli duruma geri çekilerek tepki veriyor, diğer taraf ise gergin hissediyor ve gerginliği tırmandırıyor. Bu sıklıkla gördüğümüz bir klasik.

İkinci kişiye, birinciyi aşağı düzenleyebilecek şekilde davranmayı nasıl öğretebiliriz?

Dr. Porges: Evet, bu çok zor ve bunu söylüyorum çünkü ben bir eş, baba ve danışmanım. Kişi tetiklendiğinde ya da tehdit ipucu aldığında kendi davranışını düzenlemesi olağanüstü zordur. Katılımcı olduğunuzda aynı anda gözlemci olmanız zordur, bu durum bir çiftin etkileşimini gerçekten güçleştirir. Stanley Tatkin gibi meslekdaşlarım, çiftlerin terapi sırasında fizyolojik tepkilerini videoya kaydedip izletmekle çok ilgileniyor. Tatkin, çiftlerin kendi davranışlarını ve otonomik tepkilerini gözlerken nöro-sepsiyon yargılarının nasıl değiştiğini anlayabileceklerine inanıyor.

Fizyolojiyi izleyerek, kişide fizyolojik durumun dinamik olarak değiştiğini görebiliriz. Fizyolojimiz ters gittiğinde olanları tam olarak dikkate almayan bilişsel-davranışsal bir dünya görüşüyle sınırlıyız. Fizyolojimiz olumsuz bir yanıt verdiğinde bu tepkiye saygılı davranmayan bilişsel-davranışsal bir dünya görüşüyle sınırlanmış durumdayız.

Çift terapisi sırasında fizyolojilerini gözlerken taraflardan birinin bir yorumla tetiklenip rahatsız olduğunu, hatta kalp hızı ve kan basıncının hızla arttığını görebiliriz. Eşi ona "Sakin ol. Otur. Endişelenme" diyebilir. Ama fizyolojik durumu gözönüne alındığında nöro-sepsiyon, sakinleşme tavsiyelerini zarar verici ve saldırgan olarak değerlendirecektir.

Fizyolojik durum davranışı sınırlandırdığı için eyleme geçmiş durumdaki bir bireye sakinleşmesini salık vermek, saygılı bir tutum değildir. Bunu, fizyolojimizin bizim ve eşlerimizin davranışlarına etkisini gözardı edip yanlış değerlendirdiğimizde görürüz.

Dr. Buczynski: Gerçekten büyüleyici. Az önce paylaştığınız fikirler ve hatta sosyal kaygı ve sosyal kaygının tedavisi hakkındaki fikirler çok önemli.

6 Travma Tedavisinin Geleceği: Polivagal bir Bakış Açısı

Stephen W. Porges ve Lauren Culp*

Lauren Culp: Önümüzdeki beş yıl içinde travma tedavisi alanında neler olacağını ve nelerin değişeceğini görüyorsunuz?

Dr. Porges: Travma, geleneksel terapi yaklaşımları için sorunlar yaratır. Geleneksel terapi modelleri psikiyatrik bozuklukların çoğunun stresi artıran, savaş/kaç davranışlarına ve sempatik etkinleşmeye yol açan mekanizmalarla bağlantılı ortak bir nöro-biyolojik alt katmana sahip olduğunu varsayar. Bu yapıların hepsi tipik olmayan davranış düzenlemesiyle sonlanan aşırı uyarılma durumlarıyla ilgilidir. Bununla birlikte klinisyenler travmadan sağ çıkanları değerlendirirken, bu kişilerdeki nöro-biyolojik ifadenin savaş/kaç olarak tanımladığımız sürekli eylemli bir savunma değil, sürekli bir eylemsiz savunma olduğunu fark ettiler. Bu danışanlar artan eyleme geçme davranışıyla aşırı uyarılma yaşamıyorlar ama daha çok öznel bir umutsuzluk deneyimleriyle ve hatta ortadan kaybolma dürtüsünü yansıtan ve disosiyasyon özellikleriyle birleşen tam bir davranışsal kapanmaya benzer bir şey yaşıyorlar.

Bu davranışsal ve psikolojik belirtiler, klasik savunma modellerine, strese, hatta anksiyete ve depresyonun klinik tanılarına uymuyor. Travmadan sağ çıkanlar için kullanılan tanısal ve teorik yaklaşımlarıyla bu uyum eksikliği, Polivagal Teori ile geliştirmekte ol-

* Bu söyleşi, Stephen W. Porges tarafından kitabın bu baskısı için yeniden gözden geçirilmiştir. Orijinali, 2010 kışında, GAINS röportajı olarak yayımlandı. Telif Hakkı ©Küresel Kişilerarası Nörobiyoloji Araştırmaları Derneği, 2010. Web sitesi: www.mindgains.org

duğum kavramların travmaya biyolojik davranışsal tepkileri anlamamız için bir fırsat yarattı. Teoriyi geliştirirken, memeliler tarafından aşırı yaşam tehdidi durumlarında kullanılan başka bir temel savunma sistemini, bir kapanma ve eylemsizleşme sistemini açıklamaya çalışıyordum. Memeliler hareketsizken saldırgan tarafından fark edilemez. Bu stratejinin bir sonucu olarak kalp atış hızı, bayılma tepkisini tetiklemeye yetecek kadar düşebilir ve bilinç kaybolabilir ya da insanlar için disosiyasyon meydana gelebilir. Bu savunma sistemi, başka memeli türleri için potansiyel olarak güvenli sonuçlar sağlayabilir.

Bu savunma stratejisini bir travma tepkisi olarak düşünmemiştim. Bunu, memelilerin sürüngenlerle paylaştığı ve sürüngenlerin birincil savunma sistemi olarak kullandıkları daha ilkel bir uyumsal tepkiye gerileme olarak düşündüm. Ama model ve teoriyi anlatmaya başladığımda travma topluluğu Polivagal Teori'nin eylemsizlik savunma birleşeniyle çok ilgilenmeye başladı. Teorinin klinik uygulamasını sezgisel olarak anlayan ve gören bir grup profesyonel varsa, o da travmayı tedavi eden klinisyenler grubudur. Travma toplumu açısından Polivagal Teori, danışanların semptomlarının daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır.

Klinisyenler ve ağır travma mağdurları ile ilginç görüşmeler yaptım. Bu görüşmelerden araştırmam açısından çok şey öğrendim. Ağır travmadan sağ çıkanların sıklıkla geleneksel klinik teorilerin açıklayamayacağı semptomlar yaşadıklarını öğrendim. Travmadan sağ çıkanların çoğu, tedavilerinde uygulanan terapilerde mağdur olduklarını hissediyorlar! Yaşadıkları semptomların onlar için bir anlam ifade etmediğini anladım. Ayrıca, danışanlara yapılan klinik açıklamaların onlara iyileşme yolunda olduklarına ilişkin güvence vermediğini öğrendim. Çoğu duygularını ve travmalarının psikolojik sonuçlarını anlayamadığı için kendilerini delirmiş gibi hissedi-

yordu. Klinisyenlerden ve ağır travma yaşayanlardan edindiğim bilgilere dayanarak konuşmalarıma ve seminerlerime yaşam tehdidi gibi olağandışı tehlikeli durumlardan başarıyla kurtulmuş oldukları için bedenlerini kutlamalarını öğrenmeleri gerektiğine ilişkin cümleler eklemeye başladım. Basitçe sinir sistemlerinin sağ kalmalarını sağlayan istemsiz tepkilerini, kişisel anlatılarına saygı duyulması gereken bir şey olarak yerleştirmelerine çalıştım.

Yaşam tehdidine gösterdikleri tepki onların hayatta kalmalarını sağladı ama aynı zamanda bir sorun da yarattı. Sorun, onları kurtaran eylemsizlik durumunun, içinden kolayca çıkamayacakları bir durum olmasıydı. Bu kapanma durumuna girdikten sonra direnç olarak tanımlanan davranışsal durum esnekliğini geri kazanmaları zordu. Kapanma durumunda, dayanıklılık olarak tanımlanan esnek bir davranışsal durumu geri kazanmak zordur. Bu kısıtlamalar, travmadan sağ çıkan kişi sosyal olarak etkileşim kurma talepleriyle karşılaştığında ortaya çıkar. Sosyal etkileşim talepleriyle karşılaşan sağ kalan, travmadan önceki kolay sosyal etkileşim kurma becerisinin aksine, ilişki kuramaz. Bizi kurtaran durumun aynı zamanda sosyal olma ve iyi hissetme yeteneğimizi sınırladığını anladığımızda yine de bedenimizin başarılarını kutlayabiliriz.

Klinisyenlerle konuştuğumda, danışanlarından daha sosyal, insanlarla daha çok etkileşimde olmalarını istemek yerine, birkaç dakika ayırıp bedenlerinin onlar için yaptığını kutlamayı önerseniz nasıl olurdu diye soruyorum. Bu açıklamalarımdan sonra klinisyenlerden travma tepkilerinin nasıl kendiliğinden iyileştiğini belirten e-postalar almaya başladım. Bana bazı danışanlarının bedenlerinin yaptığı eylemi anlayamadıkları için duydukları korkudan kurtulduklarını ve iyileştiklerini ya da en azından belirtilerinin azaldığını anlattılar. Kısacası, travma dünyasının bütün uyumsal savunma davranışlarını savaş/kaç olarak sınıflandırmaktan uzaklaşarak bizi ya-

ralanma ve acıdan kurtarmada olağanüstü başarılı olan ilkel savunma sistemlerine saygı duymaya yöneldiğini görüyorum. Terapi, kapanmanın uyumsal işlevine saygıyı benimsedikten sonra sağ kalanın, savunma durumlarından başkalarıyla etkileşime girme ve güvende hissetme durumuna nasıl geçebileceği sorusunu yanıtlamalıdır.

Lauren Culp: Ailemden biri uyurken bir haneye tecavüz travması yaşadı ve şimdi TSSB'si var. Profesyonellerle deneyimin bilişsel anlayışını keşfetmenin yanısıra, bir masaj terapisti olarak deneyimimi, kişiyi topraklamanın bir yolu olarak dokunmayı kullandım. Dokunmanın terapide kullanımıyla ilgili ne düşünüyorsunuz?

Dr. Porges: Genel olarak, travma yaşayan insanlar diğer insanlardan kolayca alıcı olmayabilirler ya da dokunulmak istemeyebilirler. Klinisyen olarak, danışanın güvenlik açıklarına karşı çok duyarlı olmanız ve etkileşim için fırsat kollamanız gerekir. Ayrıca, danışanın sizin etkileşim davranışlarınıza tepkisine karşı çok duyarlı olmalısınız. Terapistlerin duyarlı olmalarını ve seans sırasında danışan dayanıklılığını kaybetmeye başladığında, ipuçlarını fark etmelerini salık veririm. Bu durumda bazı tedavi yöntemlerindeki gibi danışanı zorlamak yerine, terapistin geri adım atması gerekir.

Lauren Culp: Travma deneyimi yaşamış bir danışanınızdan edindiğiniz ipuçlarına önem vermenin ve özgün deneyimine saygı duymanın önemli olduğunu söylüyorsunuz. Bir klinisyen olarak, insanların deneyimlerini yeniden düzenlemelerine yardım edebilecek araçları bulmaları için kendilerini güçlü hissettikleri alanları fark etmelerine yardım etmeyi deniyorum.

Dr. Porges: Travma sözkonusu olduğunda önemli olan olay değil, olaya verilen yanıttır. Kendime hatırlatmak için şu ifadeyi kullanıyorum: "Herkesin cehennemi kendine." Kanımca bu, travmatik olay hakkındaki yargılarımın danışanla ilgisiz olduğu ve sonucun

yörüngesini belirleyen şeyin danışanın tepkisi olduğu anlamına geliyor. Bu nedenle, göreceli olarak zararsız olduğunu düşündüğümüz durumlara, başka bir bireyin sinir sistemi bir ölüm kalım durumundaymış gibi tepki verebilir. Elbette, bir haneye tecavüz olayı olduğunda, insanlar "Hayattasınız ve yaralı değilsiniz, niye böyle endişeleniyorsunuz?" diyebilir. Ama bunu söylerken mağdurun ihlale verdiği bedensel tepkiye duyarlı değildirler. Sinir sistemimizin bazen isteklerimize eşlik ederek bir davranışı gerçekleştirir, bazen de bizi hayatta tutmak amacıyla işlevsel olarak isteğimizi gözardı eder ki bu saygı duymamız gereken önemli bir noktadır.

Bedenin bu itirazı ile ilgili olarak kendi kişisel deneyimimi anlatacağım. Yıllar önce kalp muayenesi için damardan bir sıvı veriliyordu. İnfüzyon kateteri kolumdan kaymaya başladığı için teknisyeni uyardım. Teknisyen uygun şekilde yerleştirildiğinden emin olmak için kateteri hareket ettirdi. Kateteri hareket ettirdiğinde, kan basıncı düzenlemesiyle ilişkili getirici yolağı tetikledi ve bayıldım. Teknisyenin yorumu korktuğum yönündeydi. Oysa korku değil, bazı duyu reseptörlerini tetiklediği gerçeğiyle ilgisi olmalıydı. Tıp dünyası bayılma gibi travmadan sağ çıkanların semptomlarına benzer davranışları, fizyolojik tepkiler olarak değil, psikolojik durumlar olarak yorumlar.

Bununla birlikte, beynimizi ve bilincimizi etkileyen her şeyin aşağıdan yukarıya bir model aracılığıyla gerçekleştiğini düşünmemek gerekir. Normal gelişim yörüngemizde belirli travmalar ya da aksaklıklar yaşamış olsak da, yeniden yapılandırma ve işlev yapmamıza yardımcı olmak üzere bilişsel işlevlerimizi kullanmamızı sağlayan yukarıdan aşağıya ağlara da erişebiliriz.

Bir tür olarak, büyük beynimiz olduğu için şanslıyız. Beynimizi bilgiyi almak ve kelimenin tam anlamıyla kendi ebeveynimiz, öğretmenimiz ya da terapistimiz olmak için kullanabiliriz. Yeni bilgiler

edindikçe, davranışlarımızı ve düşüncelerimizi değiştiririz. Davranış ve bilişimizdeki esneklik, erken çocukluk döneminden taşıdığımız eksikliklerimizle kısıtlı kalmamıza rağmen daha dirençli, esnek ve uyumsal olmamızı ve erken dönemdeki aksaklıklar ile travma gibi olumsuzluğa götüren belirleyici etkileri tedavi etmemizi sağlar. İyi bir beyine, büyük bir beyine sahip olmak... Şimdi yukarıdan aşağıya mekanizmalar hakkında konuşmaya başlayabiliriz. Bu, daha önce aşağıdan yukarıya mekanizmalarla ilgili, yani beyinin eylem ve kararlarının bedendeki durum değişmelerine bağlı olduğu yolundaki söylemlerimle çelişiyor.

Beynimiz bedenimizin nasıl hissettiğini yeniden düzenleyebilir. Durumları yeniden yorumlayabilir, olayları farklı görebilir, düş kırıklığı ve öfkeyi, bizi düş kırıklığına uğratmış insanların aslında çok güç koşullar altında uyum sağlamaya çalıştıklarını daha saygılı bir yaklaşımla anlamaya çalışabiliriz. Çoğu insan geçmişi bırakamaz ve sıklıkla sorunlarını ebeveynlerinin yetersizliği ile erken travma deneyimlerine bağlar. Ebeveynlerinin de kötü çocukluk ya da travma yaşamış çocuklar olabileceğini unuturlar. Ebeveynlerini suçlayan yetişkinler çoğu zaman kendilerinin de ebeveyn olduğunu gözardı ederler. Artık kendi ebeveynliklerini de tehlikeye atan bir kuşak ötesi patoloji yaratıyorlar. Büyük bir beyine sahip olmak, geçmişte incitici olarak nitelendirdiğimiz özelliklerin çoğunun aslında masum uyumsal davranışlar tarafından tetiklendiğini anlamamızı sağlar.

Sosyal etkileşimlerdeki kesintilere karşı hepimiz son derece duyarlıyız. Örneğin biriyle konuşurken konuştuğumuz kişi sosyal etkileşimi sonlandırmadan uzaklaşırsa güçlü içgüdüsel tepkiler veririz. Bu olduğunda, bedenimiz bize bir şeylerin ters gittiğini söylemek için haykırır. Bu, tahammül edemeyeceğimiz bir durumdur ve sosyal etkileşim beklentisinin ihlalidir.

Hiç kimsenin "Vay canına, bu gerçekten tuhaf ama niçin bu kadar rahatsız oluyorum?" dediğini duymadım. Deneyimli bilim insanları ve klinisyenler, kişinin fizyolojik durum değişikliğine bağlı otizme benzer bu davranışını açıklayamazlar. Bunun yerine uzaklaşan kişinin duyarsız davranışının bir motivasyonu olduğunu varsayarlar. Örneğin, konuşmayı terk eden kişinin bizden hoşlanmadığını, bize değer vermediğini ya da bizi önemli bulmadığını düşünebiliriz. Davranışa bir motivasyon atfeden makul bir model oluşturarak, yanlış yorum uydurmaya (konfabulasyon) başlarız. Asla, belki bu kişi çok karmaşık bir sosyal çevreye uyum sağlamaya çalışıyor ve sosyal davranışı destekleyecek sinirsel kaynaklara sahip değil, demiyoruz.

Hem aşağıdan yukarıya hem de yukarıdan aşağıya stratejilerimiz var ve bunun son derece önemli bir konu olduğunu düşünüyorum. Bedenimizin beyinimizi denetim altına aldığı, çevremizi algılama yetimizi etkileyen stres ve tehlike olduğunda işaretler gönderdiği aşağıdan yukarıya stratejilerimiz var. Ama aynı zamanda bu bilgileri kullanarak bize zarar verebilecek şeyleri analiz etmeye, anlamaya, gizlerini kaldırmaya yarayan ve bize güvenli ortamlar sağlayabilecek yukarıdan aşağıya stratejilerimiz de var.

Lauren Culp: Klinik pratiğimde, Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu'ndan (DEHB) Asperger'e kadar spektrumdaki yetişkinlerin, yetişkin çocuklarıyla çalışıyorum. Bu yeni içgörüyle bu kişilerin mevcut deneyimlerinde ve anlayışlarında bir değişim yaratabilir.

Dr. Porges: Evet! Kendi geçmişimizin öyküsünü anlatırken artık çocuk değil, yetişkinleriz. Bu çok ilginç ve ödüllendirici yaklaşım, ebeveynleri dünya savaşları, yokluk ve bugün akla bile gelmeyen şeyler yaşamış benim kuşağımdan insanlar için büyük önem taşıyor. "Peki ama bu insanlar hayatta kaldı" diyoruz. Elbette, ama bu

insanlar hayatta kalırken güvenlik ve emniyet duygusunun da birlikte taşınmadığını daha iyi anlamalıydık.

Lauren Culp: Okullardaki ve otizm alanındaki çalışmalarınızı merak ediyorum.

Dr. Porges: Chicago'da Easter Seals Vakfı tarafından yönetilen bir otizm okulunun bina tasarımına katıldım. Okul belli özelliklere sahip olmalıydı. Sınıfların sessiz olması gerekiyordu. Arka plan gürültüsünü azaltmaya ve parlak olmayan çok sayıda ışıkla ortamı aydınlatmaya çalıştık. Pencereler dikkat dağıtan görsel uyaranları engellemek için yerden 150 cm yüksekte yapıldı. Odalar, parlak olmayan dolaylı ışıklarla aydınlatıldı. Odalarda, ses emici tavanlar ve halı kaplı zeminler ile mükemmel ses yalıtımı sağlandı. Bunu yaptık çünkü otizm spekturumunda olan çoğu kişi aşırı duyarlıdır, sese ve ışığa cevap verme eşikleri daha düşüktür. Gözbebeği refleksleri yavaşlamıştır, bu yüzden gözbebekleri daha genişleyebilir ve artan ışığa yanıt olarak hızla daralamayabilir. Temel olarak, otizm spekturumundaki pek çok çocuk fizyolojik olarak kronik bir eylemlilik durumundadır. Bu durumdayken, gözbebekleri daha geniştir ve orta kulak kasları iyi çalışmaz. Gözbebekleri genişlediğinde, ışığa karşı aşırı duyarlılık meydana gelir. Orta kulak kasları iyi çalışmadığında, sese karşı aşırı duyarlılık olur. Kısaca ışığa ve sese duyarlılık konusundaki bu fizyolojik durum anlayışını tasarıma dahil ettik.

Ardından okulun kültürünü değiştirmeye çalıştık. Bu gerçekten ilginç bir konu. Çoğu okul sisteminde otizm, özel eğitim uzmanları tarafından tedavi edilir. Konuşma ve dil terapisi, mesleki terapi ve fizik tedavi gibi çeşitli başka destekleyici disiplinler vardır, ancak temelde özel eğitim öğretmenleri otizmli ve diğer gelişimsel engelli çocuklara eğitim hizmetleri sunar. Ancak, genel olarak, özel eğitim stratejileri otizm için tasarlanmamıştır. Eğitim, öğrenme gecik-

meleri yaşayan, aşırı duyarlılıkları ve durum düzenleme sorunları olmayan kişiler için tasarlanmıştır. Davranışsal olarak reaktif olan bir popülasyona özel eğitim modellerinin dayatılması büyük bir sorun yaratır, çünkü özel eğitim modeli davranışın istemli olduğunu ve fizyolojik bir durumun kendiliğinden ortaya çıkmadığını varsayar.

Otistik çocuklara duygusal, davranışsal ve bilişsel bir rahatlık sağlayabilmek için eğitim kurumlarına iyileştirici yeni yöntemler getirmek istiyorum. Bu yöntemler, davranış değiştirme amaçlı özel eğitim stratejisinden ve geleneksel akademik eğitimden uzaklaşacaktır. Bunun yerine, biyo-davranışsal durum düzenlemesini iyileştirmek için, örneğin laboratuvarımızda başarıyla uyguladığımız Dinleme Projesi Protokolü *(bkz. Bölüm 2 ve 3)* gibi sinir egzersizleri sağlayan yöntemleri uygulamak istiyorum. Dinleme protokolü projesi işitsel aşırı duyarlılıkları azaltmak, davranış ve fizyolojiyi sakinleştirmek için bilgisayar ortamında değiştirilmiş müzik kullanır *(bkz. Porges ve ark., 2013, 2014)*. Bu müdahale çocuğu, sosyal bağlantı davranışlarının kendiliğinden ortaya çıkabileceği fizyolojik bir duruma getirmeye yardımcı olur. İkinci olarak çocuğu sakinleştirmek ve kalp hızını iyileştirmek için nefes stratejileri kullanarak biyo geribildirim süreçleri uygulamak istiyorum. Her iki yöntemin başarıyla uygulanması sonucunda çocuk, öfke nöbetleri ve tepkisel davranışlar gibi sınıfta rahatsız edici davranışlara yol açan fizyolojik durumu değiştirmek ve azaltmak için bir kaynağa sahip olacaktır. Bu yöntemlerdeki başarı, çocuğun daha sakin, daha az tepkili ve savunmacı olmasını sağladığında eğitim dinamiklerinin değişeceği ve sosyal davranışa uygun bir yapıya kavuşacağı varsayımına dayanmaktadır.

İşitsel aşırı duyarlılıklar otizmin yönetiminde önemli bir sorundur. Otizmi olan bireylerin yaklaşık yüzde 60'ı işitsel aşırı du-

yarlılığa sahiptir. Ebeveynler genellikle çocuklarının parmaklarını kulaklarına koymazlarsa işitsel aşırı duyarlılıklarının olmadığını düşündükleri için bu sayı eksik bir tahmin de olabilir. Bir keresinde bir ebeveyne otistik çocuğunun işitsel aşırı duyarlılığı olup olmadığını sordum. Eskiden olduğunu, ama artık bir sorun kalmadığını söyledi. Merak ederek bu sorunu nasıl çözdüğünü sordum. Bana, oğluna parmaklarını kulaklarına sokmamasını öğrettiğini söyledi. Ebeveyn işlevsel olarak, akustik uyarıma verilen acı verici tepkiye uyumsal bir yanıt için gözlenebilir bir davranışı ortadan kaldırmıştı. Çocuğun bu davranışı ortadan kalktıktan sonra artık ebeveynin çocuğun duygularını algılaması mümkün değildi.

İşitsel duyarlılığı olan çocuk, parmaklarını kulaklarına sokarak yüksek sese bir uyumsal yanıt sağlasa da bu davranış ebeveynler ve öğretmenler için rahatsız edicidir. Ebeveynler ve öğretmenler, çocukların kulaklarını parmaklarıyla tıkamasını, kendilerini dinlemek istemedikleri şeklinde yorumladılar. Ebeveynler ve öğretmenler, kendilerine rahatsızlık vermeyen seslerin çocukları bunaltabileceğini dikkate almadılar. Konu yine, diğerinin fizyolojik durumuna ve duyusal dünyasının sizinkinden farklı olabileceğine saygı duyma sorunudur. Başkasının duyusal dünyasına saygı, tıp ve eğitim topluluklarında sınırlı görünmektedir. Kültür, sinir sisteminin nasıl tepki verdiğine ilişkin bireysel farklılıklara saygı gösterecek olsaydı, gelişimsel süreçler iyileştirilebilirdi. Araştırmamızın bir amacı da budur.

Toplum için bir diğer önemli konu da okulların zorluk yaşayan çocuklar için aşırı kalabalık olmasıdır. Okullar tarafından çeşitli gelişimsel engeli olan ya da otizm spektrumundaki çocukların tedavisi ve eğitimi için iyi niyetle muazzam miktarda para harcanmasına rağmen, bu tedavi modellerinden elde edilen sonuçlar sıklıkla çocuğun topluma entegre olmak için yeterli beceri ve yetkinlikler

geliştirmesini sağlamaz. Bu sınırlı sonuçlar, otistik çocukların kazanımlarının her zaman yetersiz olduğu anlamına gelmez ama otistik çocukların eğitimi hem onlar hem de aileleri ve eğitimcileri için streslidir. Bilimin sadece pratiği bilgilendirdiği değil, pratiğin de bilimi bilgilendirdiği bir ortam yaratmak istiyorum. Şimdiki bilgilerimiz, otistik çocuğun eğitim deneyiminin nörofizyolojik olarak stresli olduğunu belirtiyor.

Akademisyenlerin, bilim insanlarının ve klinisyenlerin otizme ilişkin kendine özgü farklı bakış açıları vardır. Bununla birlikte, bu profesyoneller otizm spektrumuyla ilişkili çeşitli semptomların ailelerin hayatını zorlayabileceği gerçeğine daha az duyarlıdır. Örneğin aileler aşırı duyarlı çocuğun bulunabileceği yerleri ve ev içindeki günlük etkinliklerini sınırlar. Otizmi araştıran bilimciler ailelerin yaşamlarını bozan bu konulara henüz eğilmiş değil. Fon sağlayan kurumlar bu alanlardaki araştırmalara destek vermediği için bilim insanları da araştırma yapmak istemiyorlar. Fon sağlayan kuruluşlar, otizme özgü olmadığı için bu araştırma alanını desteklemiyor. Finans kuruluşları otizmin nöro-biyolojik imzasını ya da genetik imzasını arıyor. Oysa, otizm için bir işaret bulmaları mümkün değil, zira tanı, ancak davranışların ve nörofizyolojik özelliklerin heterojen yapısı gözönüne alınarak konulabilir.

Travma geçirmiş insanlarda da işitsel aşırı duyarlılıklar görülür. Bu pek çok psikiyatrik bozuklukta ortak bir klinik sorun olabilir. Çünkü sosyal etkileşim sisteminin sinirsel düzenlemesinde bir geri çekilme, fizyolojik durum savunma modunda iken meydana gelir. Sosyal bağlantı sisteminin geri çekilmesi, birçok klinik bozuklukta görülen ifadesiz bir yüzün yanısıra işitsel aşırı duyarlılıklarla sonuçlanacaktır.

Otizm ile ilgili bir başka sorun da neredeyse bütün araştırmaların laboratuvar ortamında yapılmasıdır. Tanı nerede konuluyor?

Tanılar klinikte konulur. Laboratuvara benzer bir klinik ortam, savunma davranışlarını tetikleyebilir ve bu da otistik bireyin işlevsel davranış aralığını sınırlandırır. Klinikte ya da laboratuvarda, otistik olan ve olmayan bireyler arasında gözlenen farklılıkların çevreye karşı savunmacı tepkilerden mi yoksa gerçekten bireyin bir niteliğinden mi kaynaklandığını bilemezsiniz. Otizmi anlamanın en iyi yolu çocuğu kendi tanıdık ortamında görmektir. Bu yüzden otizm üzerine araştırmamı bir araştırma merkezindeki laboratuvarımdan bir otizm okuluna taşımaya karar verdim. Çocuğun ortamı bildiği bir okulda laboratuvar oluşturarak, test ya da değerlendirme için yeni bir ortama gelmesinin oluşturabileceği muazzam belirsizlik böylece azaltılmış oldu.

Dinleme Projesi Protokolü uygulaması sırasında harika şeylere tanık oluyoruz. Çocukların çoğu dinleme uygulamasından sonra görevlileri kendiliğinden kucaklıyor, sarılıyor ve çalışmaya geri dönmek istiyor. Otizm okulundaki laboratuvar ortamı stres oluşturucu değil, destekleyici, arkadaş canlısı ve sakinleştiricidir. Otizmli çocuğu okul laboratuvarında ya da hastane ortamındaki MRI'da düşünün. Her zaman hangi otistik bireylerin bir MRI'a girebileceğini merak etmişimdir. Her zaman hangi otistik bireyin MRI aygıtı içine girebileceğini merak etmişimdir. Çünkü bu kişilerin çoğunun işitsel aşırı duyarlılığı vardır ve kısıtlanmaktan hoşlanmazlar. Otizm tanısı konulan ve MRI'a katlanabilen çocuklardan elde edilen bulgular bizim için yanıltıcı değil mi? Zira bu çocuklar otizm tanısı konulmuş çocukların çok küçük bir kesimidir ve geneli temsil etmemektedir.

Lauren Culp: Genç hastalarımdan biri küçük yaştayken stres yaşadığında kendi çevresinde dönüyordu ve şimdi ise ellerini bilekten kontrolsüzce sallıyor. Bunun hakkında ne düşünüyorsunuz?

Dr. Porges: Sallanıyor mu? Sallanmayı seviyor mu? Baş ayak yönünde sallanma, kan basıncı düzenlemesinde yer alan reseptörleri uyarır. Sakinleştiricidir ve vagal sistemi düzenlemeye yardımcı olarak tarif ettiğiniz çırpınmaya benzer el sallamayı azaltabilir. Çocuk ellerini bu şekilde salladığında, sosyal bağlamı olan bir eylemlilik yanıtı sergiliyor. Kaçmıyor, yalnızca ellerini sallıyor. Genellikle ebeveynler bu tip davranışlara üzülür ve bunları durdurmaya çalışır. Yani çırpınır gibi el sallamak yerine çocuk volta atabilir. Tanıdığım bir çocuk, annesi el çırpmasını istemediği için odasındaki halıyı eskitti. El çırpmayı ya da sallamayı sosyal bağlamda uyumsal bir eylem davranışı olarak görüyorum. Tamamen kontrolden çıkmak yerine, sadece elini çırpıyorsun.

Sakinleşmeye ve kendi kendini düzenlemeye yardımcı olacak en basit tekniklerden biri sallanmaktır. Bu, bir sundurma salıncağında ya da bir sallanan sandalyede sallanmak olabilir. Klimalı bir topluma dönüşmeden önce sundurma salıncakları yaygındı. Yirminci yüzyılın ilk yarısında, evlerde sıklıkla sundurmalar vardı ve çiftler sosyal etkileşim stratejisinin bir parçası olarak birlikte sallanıyorlardı. Artık çok popüler değiller ama bir işlevi vardı. Sallanma, bir anlamda, davranışı fizyolojik durumu değiştirmek için kullanılmış ve biyo-davranışsal bir girişim olarak işlev görmüştü. Sallanmak sakinleştiricidir. Salıncaklar, otistik bir çocuğun kendi kendini düzenlemesine yardımcı olabilir. Bir egzersiz topu üzerinde sallanmak, parasempatik sinir sisteminin sakral bölgedeki getirici yolakları uyarmak için etkili bir yöntem olabilir. Bu getirici yolaklar bilgiyi beyin sapına iletir ve parasempatik tonusu arttırır. Bu nedenle, bir egzersiz topu üzerinde sallanmak, vagusun merkezi düzenlemesini uyarmak için alternatif bir geçit sağlayabilir.

Lauren Culp: Geçen beş yıl süresince genel olarak ne durumdaydık, gelecek beş yıl içinde beyin, zihin ve ilişkiler bakımından kişiler arasındaki nörobiyoloji ne durumda olacak?

Dr. Porges: Birincisi, klinisyenlerin sinir sistemi üzerinde çalışan bilim insanlarını bilgilendirmesi son derece önemlidir. Laboratuvar bilimcileri ve klinik uygulayıcılar arasında büyük boşluklar var. Araştırma modelleri ve çeşitli bozukluklara uygulanan sinirsel modeller, klinik dünyada görülen bazı temel özellikleri genellikle gözden kaçırır. Araştırmalar ve klinik arasındaki bu uzaklık klinik araştırma alanına kadar genişler. Tıp okullarında, aynı zamanda lisanslı hekim olan bilim insanları klinik araştırmaların çoğunu yürütmektedir. Bu klinik araştırmacılar, zamanlarının çoğunu hastaları gözlemekle değil, araştırma yaparak geçirir. Bununla birlikte, genellikle laboratuvarda gözlenen klinik özellikler klinikte görünenlerden farklıdır. Kişisel olarak hastadaki gerçek sorunların neler olduğunu öğrenmek için bilimsel araştırma ortamı yerine klinisyenlerle konuşmayı yararlı buluyorum.

Önümüzdeki beş yıl içinde işler nereye gidecek? Size işitmeyi beklemeyeceğiniz bir şey söyleyeceğim. Zihinsel sağlık sorunlarını anlamaya çalışmak ve insan deneyimini en iyi duruma getirebilmek isteğiyle şimdilerde gen merkezli olmaya başlayan, beyin merkezli bir dünyada yaşamakta olduğumuzu düşünüyorum. Beyin yapılarına ve işlevlerine yoğunlaşırken klinisyenlerin özellikle farkında olduğu, bedensel duyguların düşünme, sevme ve sosyal etkileşim gibi daha yüksek psikolojik süreçleri de kapsayan yüksek beyin süreçlerine erişimi baskılaması gözardı ediliyor. Genetik ve beyin fonksiyonunu niceliksel olarak tanımlayan teknolojik ürünlerin kurbanı olduğumuz için, bedenin her yönüne nüfuz eden hastalık davranışları alanını en aza indirerek belli beyin bölgelerine ya da genetik poli-morfizmlere odaklandık.

Semptomoloji açısından düşünürsek, psikiyatrik semptomlardan, davranış sorunlarından ya da hatta yalnızca fiziksel sağlık semptomlarından söz ediyor olsak da bu semptomların çoğu aslında yüzeydedir. Sinir sistemi bedenden bağımsız, salt beyinden oluşan bir sistem değil, bir beyin–beden sinir sistemidir. Kişilerarası nörobiyolojinin geleceği, sinir sistemimizin bedenimizin bütününü kapsadığını ve diğer insanlarla etkileşimlere işlevsel olarak yanıt verdiğini anlamakta aranmalıdır. Kişiler arasındaki nörobiyolojinin geleceği, bir terapist, bir aile üyesi ya da bir arkadaş aracılığıyla sosyal etkileşimlerin ve desteğin, fiziksel ve zihinsel sağlığı nasıl iyileştirebileceğinin daha iyi anlaşılmasına doğru gidiyor.

Lauren Culp: Düşünmemiz gereken çok şey paylaştınız. Bize ayırdığınız zaman için teşekkür ederiz.

7 Psikoterapide Somatik Yaklaşımlar

Stephen W. Porges ve Serge Prengel*

Serge Prengel: Yazılarınızdan, sinir sistemine büyük önem verdiğiniz anlaşılıyor.

Dr. Porges: Araştırmam, fizyolojik durumun sinirsel düzenlemesinin davranışı nasıl etkilediğine ve bu mekanizmaların sosyal etkileşimlerimizle nasıl ilişkili olduğuna odaklandı. Aslında, henüz gençken bile, başkalarının varlığında davranışsal durumumuzu nasıl düzenlediğimizi merak ediyordum. Soru gençliğimde ortaya çıkmış olsa da bu becerinin ruh sağlığının birçok alanında temel bir sorun olduğunu ve yaşam kalitesi üzerinde büyük bir etkisi olduğunu ancak son on ya da yirmi yılda fark ettim.

Serge Prengel: Yani bu yalnızca kendimizi nasıl düzenleyeceğimizi anlamaya yönelik bireysel bir arayış değil.

Dr. Porges: Aslında kişisel bir arayış olarak başlamış olabilir ve sonra bir şekilde araştırma sorularımla birleşti ve araştırma becerilerime yön vermeme yardımcı oldu. Araştırmam, bilgi işlemeyi etkin kılacak fizyolojik tepkilerin parametreleriyle ilgili daha içrek bir soru ile başladı. Daha sonra, araştırma becerilerimi geliştirirken yalnızca fizyolojik göstergeler ya da etkili bilişsel işlemenin bağıntıları değil, temelde yatan fizyolojik süreçler hakkında da düşünmeye itti. Bedensel hisler ve duygular hakkında sorular sormaya başladım. Yavaş ya-

* Bu söyleşi, Stephen W. Porges tarafından bu kitap baskısı için yeniden gözden geçirilmiştir. Orijinali, Kasım 2011'de Somatic'in bir parçası olarak oluşturuldu. Perspektifler serisi (www.SomaticPerspectives.com). Telif hakkı ©2011 www.SomaticPerspectives.com'a aittir.

vaş, başkaları ile birlikteyken bedensel hisler ve duyguları düzenlemeye ilişkin sorular sormaya, sinir sisteminin içsel duygularımıza nasıl aracılık ettiği ve bu duyguların sosyal etkileşimlerden nasıl etkilendiği arasındaki ilginç diyalektiği araştırmaya koyuldum.

Serge Prengel: Sinir sistemimiz içsel [*viseral*] hislerimizle nasıl etkileşime girer?

Dr. Porges: Sinir sisteminin içsel durumumuzu düzenlemede oynadığı önemli rol beden psikoterapisine ilgi duyan kişiler için geçerli bir soru olmasına rağmen, psikoloji ve psikiyatride kullanılan ve öğretilen yaygın modellerde, teorilerde ve terapilerde kabul edilmiyor. Psikoloji ve psikiyatri, öncelikle duyguları ve duygusal süreçleri merkezî fenomen olarak kavramsallaştıran ve bu deneyimlerde bedenin rolünü en aza indiren yukarıdan aşağıya modelleri kullanır. Bu modellerle tutarlı olarak, anksiyete bile içsel tezahürü olmayan bir "beyin" süreci olarak görülebilir. Neyse ki, çok sayıda beden psikoterapisti de dahil olmak üzere, beyin ve beden arasındaki iki yönlü iletişimi önemseyen klinisyenler var. Duyusal bilgi bedenden beyine gider ve dünyaya nasıl tepki vereceğimizi etkiler. Beyin süreçleri ise dünyaya bakış açımız ve çevrenin çeşitli özelliklerine tepkilerimizle ilgili bilişsel ve duyuşsal süreçlerle iç organlarımızı etkileyebilir. Sinir sistemimizin karmaşık bir sosyal ortamda iç organlarımızı nasıl düzenlediğine ilişkin bu iki yönlü ve etkileşimli sezgisel anlayış, psikiyatri de dahil olmak üzere çoğu klinik tıp tarafından ihmal edilmekte ya da önemi en aza indirgenmektedir.

Serge Prengel: Duygular yalıtılmış bir alanda kendiliğinden oluşmaz, bedensel duyumlarımız ile bilişsel düşüncelerimiz arasında iki yönlü bir ilişki vardır.

Dr. Porges: Kesinlikle. Duygulara boyun eğdirme ve bilişsel süreçlerin üstünlüğü stratejisi, batı kültüründe duygulara karşı dü-

şüncelerin üstünlüğünü vurgulayan uzun bir geleneğe dayanır. Örneğin René Descartes'a dönebilir ve felsefesinin zihin–beden ikiliğini nasıl yapılandırdığını tartışabiliriz. Descartes Fransızca'da "*Je pense donc je suis*" der. İngilizce'ye çevrildiğinde "*Düşünüyorum, öyleyse varım*" der. Bununla birlikte, Descartes'ın farklı bir ifade ile "Je me sens donc je suis" ya da "*Hissediyorum, öyleyse varım*" dediğini varsayalım. Kelimenin tam anlamıyla "Kendimi hissediyorum, öyleyse varım" anlamına gelen "hissetmek" fiilinin dönüşlü biçiminin kullanılmasına dikkat edin. Bu ifadeyi kullanmış olsaydı, bir nesneye dokunmanın nasıl bir his olduğunu değil, duygularımıza paralel olan ve onlara katkıda bulunan bedensel duyumları da vurgulardı.

İngilizce'de bedenimizden kaynaklanan ya da bir nesneye dokunurken yaşadığımız hisleri tanımlamak için aynı kelimeyi kullanırız. Ne yazık ki, bedendeki kişisel duyum deneyimi Descartes için denklemin bir parçası değildi. Ama Descartes'ın söylediği şey gerçekten bu olsaydı insanlara yönelik tavrımızın nasıl gelişmiş olabileceğini bir düşleyin. Tarihsel olarak insan olmanın taşıdığı anlamı yorumlamak açısından nerede olurduk? Bunun yerine Descartes'cı felsefe görüşleri, iyi bir insan olma düşüncesinin koşulu olarak iyi ve akıllı beynimizin potansiyelini öne çıkarmak amacıyla içsel [*viseral*] duygularımızı bastırmayı ya da reddetmeyi benimsemiştir. Fiziksel ve zihinsel hastalık, Descartes'ın görüşlerine bağlılığın bir sonucu olabilir. Bu yüzden, bedenin kendi tepkilerine saygı duymamak ve içsel duyumları filtrelemek zamanla beyin ve beden arasındaki iki yönlü sinirsel geri-bildirimi azaltarak hastalığa katkıda bulunabilir.

Serge Prengel: Dinleyicilerimiz için içsel duyumları nasıl deneyimlediğimizi ve bunların bilişimizle nasıl bağlantı kurduğunu, içsel duyumları ifade etmede sorunlar varsa ya da bilişimizle bedenin geri kalanı arasında bir kopukluk varsa ne olabileceğini tartışmak yararlı olabilir.

Dr. Porges: Bu aslında oldukça ilginç. Şu ara tam da bunun hakkında yazıyorum. Güvenliğin sinir sisteminin çeşitli özelliklerine erişme becerimiz üzerine etkisine çalışmaktayım. Güvende hissetmenin, yaratıcı olma, zor sorunlar için çözümler üretme ve uygulama becerimiz için bir ön koşul olduğunu anlamak önemlidir. Kültürümüz, güvenliği tanımlamada çelişkili bir bakış açısına sahiptir. Güvenliği tanımlamak için bedensel tepkileri ve duyguları en aza indirgeyerek sözcüklere ve bilişsel simgelere odaklanıyoruz. Profesyoneller ve akademisyenler olarak güvenliği bilişsel becerileri kullanarak tanımlayabileceğimizi düşünüyoruz. Aslında güvende hissetmek bedenin çevreye verdiği tepkidir.

Temel olarak, kültürümüzdeki eğitim ve sosyalleşme süreçleri, bedenin çevresel özelliklere verdiği tepkileri yok saymak için ciddi olarak çok çalışıyor. Bir sınıfta aynı ortamı paylaşan çocuklarda çeşitli davranış özelliklerini gözlerken bazılarının güvende hissettiğini ve rahatça oturduğunu, diğer bazılarında ise güvenlik eksikliğini betimleyen aşırı uyarılma davranışları olduğunu görürüz. Dahası, kronik olarak tehlike beklentisi içindeki çocuklar sıklıkla öğrenme güçlükleri yaşarken, kendilerini güvende hisseden çocuklar, dikkatlerini öğretmene vererek verimli bir şekilde öğrenebilir. Ne yazık ki geleneksel eğitim modeli eğer bazı çocuklar sınıfta iyi öğ-renebiliyorsa, sınıftaki her çocuğun da iyi öğrenmesi gerektiğini varsayar.

Toplumumuz, uyarılmadaki küçük değişikliklere davranışsal ya da içsel olarak tepki veren bireylerin davranışlarını kötü ya da kusurlu olarak ele alır. Aslında, bu "ahlaki" kavramsallaştırmayı gelişimsel "engellilik" ya da zihinsel "gerilik" ya da "dikkat "eksikliği" gibi etiketlerle pekiştiriyoruz. Toplum, çocukların bu davranışları gönüllü olarak bırakabileceklerini ve bırakamazlarsa kusurlu olduklarını varsayar.

Gözlenen bireysel farklılıkların altında yatan sinirsel bir öz olduğunu araştırmak ve anlamak yerine, bu davranışlar istemsiz olsa bile çocuklara davranışlarının kötü olduğunu söylüyoruz. Oysa, eğitim süreci insanların sahip olduğu bazı benzersiz duyarlılıkları kutlayabilir. Ama bu seyrek olarak görülür ve çoğu meslekdaşımızın yer aldığı travma tedavisi dünyasına yol gösterebilir.

Travma dünyası öncelikle bedensel yanıtlar ve tepkilerle ilgilidir. Travmanın ardından, bazı durumlarda otonomik durumun davranışsal örüntüsü ve sinirsel düzenlemesi dramatik olarak değişir. Bu değişiklikler o kadar büyük olabilir ki, davranış özellikleri artık başkalarıyla ilişki kuramayan ya da aynı dünyada etkileşime giremeyen tamamen farklı bir kişiyi temsil ediyor gibi görünebilir. Travma yaşayan bireyin davranışları tipik sosyal etkileşimlerin beklentilerine uymadığından, travmadan sağ çıkan birey genellikle yetersiz olduğu ya da işleri doğru yapamadığı duygusuna kapılır. Bu yetersizlik duyguları, toplumsal beklentilerden ve hatta klinik oturumlar sırasındaki terapistin değerlendirmelerinden kaynaklanabilir. Örneğin terapötik stratejiler sosyalleşme davranışlarını istemli olarak harekete geçirmek umuduyla sürekli bir değerlendirme geribildirimi içinde olabilir. Bununla birlikte, davranışlarının sürekli olarak değerlendirilmesi, danışanı savunma stratejilerinde daha da ileriye itebilir.

Serge Prengel: Biraz yavaşlamak istiyorum çünkü anlattıklarınızda çok yoğun bilgi var. Örneğin, çocuklar okulda neredeyse mekanik bir işleyiş modeline, önceden empoze edilmiş bir modele maruz kalıyorlar. Çocuklara makine gibi davranılıyor. Bir makine belli bir şekilde çalışıyorsa, benzerlerinin de fizyolojik uyarılmada ya da çevresel bir uyarıma tepki eşiğindeki bireysel farklılıkları ne olursa olsun aynı davranışa sahip olması bekleniyor.

Dr. Porges: Çok kısa ve öz bir şekilde tanımladığınız şeyi yeniden vurgulamak isterim. Okuldaki çocuklara öğrenen makinelermiş gibi davranıyoruz ve okulun başarısı, o makineye hangi bilgileri programlayabildiğimizle tanımlanıyor. Öğrenme ve sosyal davranışın bağlı olduğu bir ön koşul olan ya da bunlar için nöro-fizyolojik temel oluşturan bir beceri olarak içsel durum düzenlemesinin önemine saygı duymuyoruz. İçsel durum düzenlemesini iyileştirmeye odaklanan becerilerin geliştirilmesi eğitim programının bir parçası değildir. Bu nedenle mevcut eğitim modellerinde fizyolojik durumun sinirsel düzenlemesini geliştirmek, bunun sonucunda sosyal davranış ifadesini daha etkin kılabilmek üzere sinir sistemlerini geliştirme fırsatları yoktur ya da en aza indirgenmiştir.

Otizm spektrumunda olan çocuklar gibi zorluk yaşayan bireyleri incelerken bu noktalar belirgin duruma gelir. İlginç bir şekilde otistik çocuklarda temel tedavi özel bir eğitim modeli ile yapılır. Bu model, öğrenme teorisine dayanır ve becerilerin oluşturulması için pekiştirme ve tekrarlama kullanır. Ne yazık ki, "öğrenme modeli" otizmin diğer klinik bozukluklarla paylaşılan önemli bir özelliğini, başkalarının varlığında içsel durumunu düzenleme yetersizliğini içermez. Buna karşılık kullanılan tedavi modelleri, bireyi öğrenmeyi verimsiz kılacak bir bağlamda düzenlemeye zorlar.

Serge Prengel: Duyarlı ve etkili terapistler, danışanların fizyolojik olarak düzenlenmiş bir durumda olmadıkları sürece değişemeyeceklerini bilirler. Ne yazık ki tedavi modelleri sıklıkla az duyarlı bir uygulama dayatır ve çocuklar düzenlemenin temelini henüz öğrenmeden onları zorla bir şeyler vermeye çalışır.

Dr. Porges: Ayrıca çocuğun sinir sistemi, karmaşık bir ortamda düzenleme yapmak için yeterince gelişmemiş olabilir. Dolayısıyla, sinir sisteminin davranışsal durumu nasıl düzenlediğini anlamayı benimsemek yerine, belki de sinir mekanizmaları atipik ya da yete-

rince gelişmemiş olan bireylerin davranışını değiştirmek için ceza ya da ödül yoluyla motivasyonu artırarak öğrenme yasalarını uygulamaya çalışıyoruz. Bu nedenle, bu stratejiler etkili değildir.

Konuşmalarımda, dünyaya tepkilerimizi saptıran ya da çarpıtan içsel durumu sık sık tartışıyorum. Yeşil, sarı ve kırmızı ışıklı bir trafik sinyali slaytı kullanıyorum. Her ışık farklı bir fizyolojik durumu temsil ediyor. Yeşil ışık güvenlikle sarı ışık tehlikeyle kırmızı ışık ise yaşamı tehdit eden bir durumla ilgili fizyolojik hali simgeliyor. Trafik ışığı sinyalinin solunda, çevresel uyaran için bir "U" vardır. Trafik ışığının sağına, bireyin uyarıcıya yanıtı için bir "Y" koyarım. Böylece, ortak bir uyarana verilen yanıt fizyolojik durumla bağlantılandırılır. Ortamdaki aynı uyaran, bireyin fizyolojik durumuna bağlı olarak uyaranın verildiği anda farklı nitelikte tepkiler üretebilir.

Serge Prengel: Bilişsel süreçler, tepkiler ve duygularımızı düzenleme becerimiz ile korkuya tepkimiz arasındaki bu etkileşimi tanımlarken, daha önce sıklıkla söylediklerinize yani insan olmanın nasıl değişik bir kavram olduğuna harika bir örnek veriyorsunuz.

Dr. Porges: Aslında, kurumlarımızın hedeflerini sorguluyorum. Kurumlarımızın hedefi daha çok bilgi öğretmek mi, yoksa insanların etkileşime girebilmelerini ve birbirlerini karşılıklı düzenleyerek iyi hissetmelerini sağlamak mı? Bu, aslında Descartes'ın bizi yokuş aşağı yuvarlayan daha çok düşünme, kapsamlı bilişsel başarılar ve bilişsel olarak tanımlanmış "zeki insan" görüşüne geri götürüyor. Bu gelişmiş zeka düzeyine rağmen, bedenimizin iyi hissetmesi için gerçekten neye ihtiyacı olduğu konusunda kelimenin tam anlamıyla cahiliz.

Serge Prengel: Belki de bedenimizin iyi hissetmesi için neye ihtiyacı olduğu, içsel tepkilerin nasıl çalıştığı, iç organları ve sinir sis-

temini birbirine bağlayan sinir ağlarının tanımlayıcı özellikleri hakkında konuşmalıyız. Bu önemli çünkü çoğu zaman insanlar, kendi bedenlerinde olma kavramını tartışırlar ve bu tartışmalarda düşünceye karşı bedende neredeyse mistik ya da metafiziksel bir nitelik vardır. Sanıyorum betimlediğiniz gibi sürecin içinde aşağıdan yukarıya bir nitelik vardır.

Dr. Porges: Toplumun amacının korku duymadan eylemsiz kalabilmek olduğunu söylemeyi seviyorum. Bu ifade başlangıçta garip gelebilir. Bununla birlikte terapinin gerçek amacı danışanı korku olmadan eylemsiz duruma getirmek değil midir? Danışanlarınızın endişe ve savunmayla sıkı sıkıya sarmalanmış durumda kalmasını istemezsiniz. Danışanlarınızın sakince oturabilmelerini, korkusuzca kabul görmelerini, kucaklanabilmelerini ve başkalarına sarılabilmelerini, kucaklandıklarında fiziksel olarak uyum sağlamalarını ve ilişkilerinde karşılıklı olarak alıcı olmalarını istersiniz. Bir danışan sıkı sıkıya sarmalanmış, kasları gergin ve sempatik sinir sistemi son derece etkin ise, danışan bu savunma durumunu başkalarına aktarıyor demektir. Gergin kaslar ve sempatik uyarımla nitelenen bir durum, bireyi hareket etmeye ya da savaşmaya hazırlayan uyumsal bir durumdur. Bu durum, başkalarına, bu kişiye yakın olmanın güvenli olmadığını açıkça ifade eder.

Bu, otonom sinir sistemini düzenleyen bazı sinir ağlarını vurgulamak için iyi bir zaman olabilir. Birinci nokta, bedenimizden beyine akan bilgilerle ilgilidir. Otonom sinir sistemi, iç organlarımızdan gelen bilgileri beynimize aktarmada olağanüstü düzeyde önemlidir. Parasempatik sinir sisteminin ana siniri olan vagus, otonom sinir sistemindeki en büyük sinirdir ve liflerinin yaklaşık yüzde 80'i duyusal olan bir duyusal sinirdir. Vagus, sürekli olarak periferik organların durumu hakkında muazzam miktardaki bilgiyi beyin sapındaki özel çekirdeklere aktarır. İç organlardan gelen du-

yusal bilgi, taktil uyarım ya da omuriliğe çıkan diğer duyusal bilgilerle aynı özelliklere sahip değildir. İçsel duyumlar genellikle dağınıktır, bu nedenle gerçek etiketleme zorlaşır ve bu yayılmış hisler genellikle algılarımızı ve sosyal etkileşimlere tepkilerimizi "renklendirir".

İkinci nokta, otonom sinir sisteminin motor denetimi ile ilgilidir. Aslında otonom sinir sisteminin geleneksel tanımı yalnızca motor birleşenlere, yani çevreden (periferden) hedef organlara giden yolaklara ve karın boşluğundaki hedef organlara odaklanmıştır. Vagus yolaklarının ortaya çıktığı beyin sapı alanlarını incelemeden motor bölümlerine odaklanılması sonucunda vagusun önemli özellikleri ihmal edilmiştir. Özellikle vagusun farklı işlevlere sahip iki farklı dalı olduğu gerçeği genellikle ihmal edilir.

Çoğu kişiye otonom sinir sisteminin iki bileşeni olduğu öğretilir. Bunlar savaş/kaç davranışıyla ilişkili bir sempatik sinir sistemi ile vagus olarak bilinen ve bir kafa siniri olan, esas olarak büyüme, sağlık ve iyileşme ile ilişkili parasempatik sinir sistemidir.

Otonom sinir sisteminin bu sunumu, sempatik ve parasempatik bileşenlerin karşıt etkili (antagonistik) olduğunu öne sürer. Otonom sinir sisteminin karşıt (antagonist) etkili bileşenlerden oluştuğunu ileri sürmek bazen kullanışlı olsa da tamamen doğru değildir.

Otonomik denge yapısını sıklıkla kullanmamıza rağmen, otonom sinir sistemi nadiren bir denge sistemi olarak işlev görür ve çevredeki güçlüklere bir hiyerarşi içinde yanıt oluşturma olasılığı daha yüksektir. Otonom sinir sisteminin birleşenlerini bir "denge" ya da "hiyerarşik" bir sistem olarak kavramsallaştırmadaki bu çelişki, beni Polivagal Teori'yi geliştirmeye itti. Geleneksel görüşe göre otonom sinir sisteminde sempatik sinir sistemi savaş ve kaç tep-

kileriyle parasempatik sinir sistemi ise sağlık, büyüme ve onarımla ilgilidir. Ancak Polivagal Teori, aslında herkesin bildiği, sempatik ve adrenal tepkiler gerektiren savaş/kaç sistemine ek olarak ikinci bir savunma sistemini tanımlamaktadır. Teori, ikinci bir savunma sistemini açıklar. İkinci sistem, eyleme geçmiş savaş/kaç davranışlarıyla değil, eylemsiz duruma gelme, kapanma, bayılma ve disosiyasyon davranışlarıyla bağlantılıdır. Bu ikinci savunma sistemi, fare gibi küçük kemirgenlerde sıklıkla görülen yaşamsal bir savunma sistemidir.

Bir kedi fareyi ağzına aldığında, fare hareketsiz kalır ve ölmüş gibi görünür. Bu istemli bir davranış değildir, fare ölü taklidi yapmaya karar vermez. Kedinin oluşturduğu yaşam tehdidi, sürüngenler tarafından sıklıkla bir savunma sistemi olarak kullanılan eski bir sinir ağını tetikler. Sürüngenlerin küçük beyinleri fazla oksijene ihtiyaç duymadıkları için hareketsiz duruma gelebilir ve hatta uzun süre soluklarını tutabilir. Ancak bu durum, büyük beyinlerini desteklemek için çok miktarda oksijene ihtiyaç duyan memeliler için bir seçenek değildir. Bu kapanarak eylemsizleşme tepkisine vagal mekanizmalar aracılık eder. Aslında bayılma, vazovagal senkop olarak tanımlanır ve vagusun normal kardiyovasküler işlevini aksatması sonucunda ortaya çıkar.

Bu açıdan, onlarca yıldır vagus ve parasempatik sinir sistemi ile ilişkilendirilen sağlık, büyüme ve onarım sorumluluklarıyla tutarlı olmayan bir vagal tepki modeline sahibiz. Vagal savunma sistemi, kelimenin tam anlamıyla otonom sinir sistemi literatüründen çıkarılmıştır. Bir "vagal savunma sistemi" olmaksızın otonomik işlev, sempatik birleşenin savaş/kaç davranışlarını desteklediği, sağlığı, büyümeyi ve onarımı destekleyen parasempatik birleşenle rekabet ettiği basit bir karşıtlık modeline güzel bir şekilde uyar.

Bir vagal savunma sisteminin dahil edilmesi, bu basit otonomik denge modeline meydan okur ve bizi üç hiyerarşik bileşeni yansıtan otonom sinir sisteminin uyarlanabilir tepkilerini yeniden kavramsallaştırmaya zorlar. Bu işlevsel hiyerarşi, omurgalılardaki otonomik bileşenlerin soyoluşunu (filogenisini) yansıtır. En eski vagal sisteme, vagusun dorsal çekirdeği olarak bilinen beyin sapından kaynak alan miyelinsiz bir vagus eşlik eder. "Eski" vagal sistem, hemen hemen bütün omurgalılarda vardır. Memelilerde, bu sistem bir savunma sistemi olarak tetiklendiğinde solunumu engeller, kalp atış hızını yavaşlatır ve refleksle oluşan dışkılamaya neden olur. Bununla birlikte, güvenli durumlarda sistem sağlığı, büyümeyi ve onarımı sağlamak için diyafram altı organlarını destekler. Sempatik sinir sistemi, bir savunma sistemi olarak tetiklendiğinde, işlevsel olarak eski vagusu engeller, sindirimi durdurur ve enerji kaynaklarını viseral destekten eyleme geçmeye yönlendirir.

Filogenetik olarak en yeni otonomik sistem, miyelinli vagal motor yolakları temsil eder. Vagusun bu birleşeni memelilere özgüdür, yüz ve kafa kaslarına bağlı bir beyin sapı yapısından çıkar. Şimdi, insanlar gülümsediklerinde, mutlu olduklarında ve seslerinde bir annenin ninnisi gibi entonasyondaki değişimlere yansıyan prozodik özellikler olduğunda, odaklanabileceklerini, duyabileceklerini ve sesli iletişimi anlayabildiklerini biliyoruz. İşlevsel olarak, miyelinli vagus bizi sakinleştirir, kardiyovasküler ve metabolik gereksinimlerimizi etkin bir şekilde işler ve sempatik sinir sistemi ile ilişkili uyarılma durumlarını aktif olarak engeller.

Serge Prengel: Yani vagus ya da vagus sinirinin iki yolağı aslında bir yandan evrimimizin en eski ve aynı zamanda en yeni bölümlerini oluşturur.

Dr. Porges: Vagusumuzun iki birleşeni, otonom sinir sisteminin omurgalı evrimindeki en uç özelliklerini yansıtıyor.

Serge Prengel: Ve savaş / kaç, bu ikisinin arasında...

Dr. Porges: Evet, sempatik sinir sistemi savaş/kaç davranışlarını destekliyor. Memelilerin benzersiz otonomik ve davranışsal özelliklerini tanımlamak için basit bir anlatı geliştirdim. Memeliler evrimleştikçe hayatta kalabilmeleri, yavrularını büyütebilmeleri başta olmak üzere yiyecek bulma, üreme, oynama, genel güvenlik gereksinimleri gibi grup davranışları gerektiren diğer sosyal etkileşimlere bağlı duruma geldi. Yeni memeli vagusu savunma sistemlerini kapatmayı başardı. Bununla birlikte, sosyal etkileşim ihtiyaçlarını güvenlik ihtiyaçları ile dengelemek için savunmaların ne zaman kapatılacağını ve ne zaman tekrar açılacağını bilmek gerekir. Bu, toplumumuzda büyük bir sorundur. Savunmalarımızı ne zaman kapatırız? Ne zaman bir başkasının kollarına kendimizi bırakmak için güvende oluruz? İşe ne zaman güvende hissederek gidebiliriz? Güvenle ne zaman uyuyabiliriz? Danışanlar genellikle başkalarıyla birlikteyken kendilerini güvende hissetmekte sorun yaşarlar. Savunma sistemlerini kapatmakta güçlük çekerler. Onları kucaklamak mümkün değildir. Uyku bozuklukları vardır. Bağırsak bozuklukları vardır. Bütün bu semptomlar yalnızca yeni miyelinli vagal, sempatik ve miyelinsiz vagal birleşenlerini uygun bir şekilde düzenlemeyerek bizi güvende hissettirmediği zaman ortaya çıkan otonom sinir sistemi özellikleridir.

Serge Prengel: Yani, evrimsel mirasımızı etkili bir şekilde kullanmak için, en yeni vagal ağımızın eski ağları etkili bir şekilde düzenlemesi gerekiyor.

Dr. Porges: Evet. Fiziksel ve zihinsel sağlık açısından kırılganlıkları, sürüngenler ve memeliler arasındaki farklılıkları belirleyen özel sinirsel yapılarla ilişkilendirmeye başlıyorum. Bu geçiş sürecinde miyelinli bir vagus gelişti, savunma stratejileri daha çok savaşma davranışlarına odaklandı ve eylemsizlik savunma sistemi en

aza indirildi. En aza indirildi çünkü eylemsizlik, oksijen ihtiyacı çok yüksek olan memeliler için potansiyel olarak ölümcüldür. Modern sürüngenlerle ortak atamız, kaplumbağaya benzer özelliklere sahipti. Kaplumbağanın birincil savunma sistemi eylemsizleşmedir.

Travmadan sağ çıkan bireylerin deneyimlerini sorduğumuzda, çoğunun derin ve beklenmedik bir eylemsizlik yaşadığını öğreniriz. Vagal savunma sistemini ve yaşam tehdidine karşı miyelinsiz vagusun eski savunma sistemini nasıl desteklediğini açıklamak, travma yaşamış bireylerdeki tepkilerin gizemini çözmede bize çok yardımcı olur. Yaşam tehditinin eski bir yanıt ağını tetiklediğini, buna bağlı olarak otonom sinir sisteminin fizyolojik durumu nasıl yeniden düzenlediğini açıklamak danışanın günlük işlevlerindeki değişimleri anlamasına yardım edebilir.

Serge Prengel: Öyleyse, gerçekten stres ne kadar güçlü ise hayatta kalmanın en arkaik şekline gerileme eğilimde olduğumuzu konuşuyoruz.

Dr. Porges: Ama bizim stres tanımımızı gözden geçirmemiz gerekiyor. Stresi hayatta kalma mücadelesi olarak yorumlarsak, model iyi uyuyor. "Stres" stres kaynağından kaçma ve güvenlik durumuna ulaşma yeteneğimize sınırlar getirdiğinden fizyolojimiz buna uyum sağlar. Bu model koşullara ve sinir sisteminin çevresel ortamdaki tehdidi saptayıp yorumlamasına vurgu yapar. Bedenimiz, stres etkenleri ve güçlüklerle başa çıkabileceğimiz seçenekleri belirlemek için fizyolojik durumumuzla etkileşime girer. Kaçma ya da kendimizi savunma fırsatımız olursa kaçarız ya da savaşırız. Bu uyumsal eylem stratejilerini desteklemek için sempatik sinir sistemimizi uyarıyoruz. Ama bir odaya kilitlenirsek ya da alıkonursak çok az seçeneğimiz olur. Bu zor ve son derece tehlikeli ve çoğu kez yaşamı tehdit eden koşullar altında, refleks olarak bayılabilir ya da dehşet içinde hareketsiz kalabilir ve disosiyasyon durumuna geçebiliriz.

Bu savunma davranışları filogenetik olarak daha eski bir ağa bağlıdır.

Örnek olarak, CNN haberlerinde (*bkz. Bölüm 2*), iniş yaparken sorun yaşayan bir uçağı göstermiştim. Durum tehlikeli görünse de uçak güvenli bir şekilde indi. Uçak indikten sonra bir muhabir bir kadınla röportaj yaptı ve iniş sırasında neler hissettiğini sordu. Kadının yanıtı, "Hissetmek mi? Bayıldım" oldu. Yanıtı nöro-fizyolojik olarak bir kedinin ağzındaki farenin deneyimine benziyordu. Açıktır ki korku ile tetiklenen eylemsizlik yanıtına uyumsal bir işlev vardır ve birey artık "şimdi ve burada" bilinçli değildir.

Bayılmanın tetikleyicisi, kan basıncındaki büyük düşüşe bağlı hafif oksijen yetmezliği (hipoksi) ile ilişkili olsa da savunma yanıt stratejisi ağrı eşiklerini yükselten uyumsal özelliklere sahiptir. Yaralanırsanız, acıyı duymazsınız. Hayatta kalırsanız, umarım iyileşirsiniz, ama en azından hayatta olursunuz. Uyumsal bir savunma tepkisi olarak "kapanma" tepkisini anlamakla ilgili asıl konu, bedenimizin bizi acıdan korumak ve hayatımızı kurtarmak için otomatik olarak uygulayabileceği tepkilere saygı duymaktır. Kapanmanın olumlu yanlarını saygı ile kabul etmemiz ve savaşma becerimizi yitirerek eylemsiz kaldığımız için bedenimize kızmamamız gerekir.

Serge Prengel: Öyleyse insan olmanın ve bu bedende somutlaşmış deneyime sahip olmanın nasıl bir şey olduğuna geri dönüyoruz.

Dr. Porges: Bu somutlaşmış deneyim insanlar için önemlidir çünkü insanın hayatta kalması için başkalarıyla etkileşim içinde olması gereklidir. İnsan bütün yaşam süresi boyunca başkalarına bağımlıdır. Doğumdan itibaren bebeklerin bakıma ve ilgiye gereksinimi vardır. Olgunlaştıkça, etkileşimler güvenlikten ve doymaktan, arkadaşlarımız ve sevdiklerimizle sosyal etkileşimlerimiz aracılı-

ğıyla duygusal ve davranışsal düzenleme olarak deneyimlediğimiz fizyolojik durumumuzu kolaylaştırmaya doğru kayar. Olgunlaştıkça, güvenlik ve beslenme gereksinimimizle ilgili etkileşimlerin yerini fizyolojik durumumuzu duygusal ve davranışsal olarak düzenleyebileceğimiz, arkadaşlarımız ve sevdiklerimizle olan etkileşimler alır. İnsanların potansiyellerini geliştirebilmek ve en üst düzeye getirebilmek için başkalarıyla etkileşime gereksinim duyması, en önemli noktadır. Çeşitli biyolojik disiplinler, "simbiyotik düzenleme" yapısı içinde benzer süreçleri tartışır. Şimdi bu yapıyı kullanarak biyo-davranış açısından insan etkileşimlerinin nöro-biyolojik süreçleri nasıl kolaylaştırdığını çeşitli yönleriyle açıklamak için iyi bir durumda olduğumuzu düşünüyorum. Bu yapıyı birbirimizin sinir sistemine karşılıklı olarak nasıl ipuçları gönderdiğimizi görebilmek için genelleştirebiliriz. Sosyal etkileşimler kendimizi güvende hissederek bir başkasının kollarına bırakma ya da geri çekilerek kendimizi koruma gibi güvenlik ya da tehlike işaretlerini sürekli olarak iletme ile betimlenir. Bu dinamik ve etkileşimli süreci açıklamak için "nöro-sepsiyon" deyimini kullandım.

Serge Prengel: Buna, sevgiyi ve bağlılığı deneyimlemek için evrimleştiğimiz mekanizmalar açısından yoğunlaştığınızı anlıyorum.

Dr. Porges: Bu mekanizmaları sosyal olarak ilişki kurma ve bağlanmada güçlükler yaşayan klinik gruplardan öğrendim. AIDS (HIV) hastaları bu konuyu ayrıntılandırmak için ilginç bir örnek oluşturur. AIDS hastalarını incelerken, bakımverenlerin çoğu kez sevilmediklerini hissettiklerini ve enfekte bireyin ihtiyaçlarını karşılarken sık sık kızgınlık hissettiklerini öğrendim. Otistik çocukların ebeveynleri genellikle aynı duyguları ve deneyimleri anlatırlar. Her iki örnekte de sıklıkla sevilmediklerini bildirmelerine rağmen, gerçekte ifade ettikleri şey, olasılıkla AIDS ile enfekte bireyin ya da

otistik çocuğun, onlara uygun yüz ifadesi, bakış ve seslerinde entonasyon ile yanıt vermediğidir. Her iki durumda da bakılan birey mekanik bir şekilde davranmaktadır bu yüzden bakımverenler kendilerini bağlantısız ve duygusal olarak kopuk hissederler. İşlevsel olarak, fizyolojik tepkileri onları yanıltır ve horgörülmüş hissederler. Bu nedenle yalnızca hastayla ilgilenmek değil, aynı zamanda ebeveyn–çocuk ya da bakımveren–danışan ikilisine odaklanarak hastanın yaşadığı sosyal ortamı dahil etmek, terapinin önemli bir yönüdür. Bu, ebeveynlere ya da bakımverenlere kendi tepkilerinin doğal bir fizyolojik tepki olduğunu öğretecektir.

Ne yazık ki, bakımverenler ve ebeveynler genellikle hastaların ya da çocukların ifadesiz davranışlarını bir uzaklaşma davranışı olarak değerlendirir. Bu da sorun yaratır. Okullarda öğrenciler dönüp uzaklaştıklarında sıklıkla öfkelenen ve saldırganlaşan öğretmenler gibi, ebeveynler ve bakımverenler de zorlu çocuğa ya da bireye karşı öfkelerini ve kötü davranışlarını kendilerince çoğu zaman haklı bulurlar.

Serge Prengel: Bu refleksle verilen tepkilerimizi tersine çevirebilir miyiz?

Dr. Porges: Bu tepkileri geçersiz kılmaya çalışabiliriz. Ancak bunu yapmak çok zor. Yürüttüğüm bazı atölyelerde, bu noktayı açıklamak için basit bir deney yaparım. Deneyime "isteksiz terapist" diyorum. İsteksiz terapistte, atölye katılımcılarının dönüşümlü olarak terapist, danışan ve gözlemci rollerini oynadığı üçlü gruplar oluştururum. Deneyde terapiste, danışan konuşurken bakışlarını uzağa çevirmesi ve başka yöne dönmesi talimatı verilir. Deneyin ilginç yanı, danışan rolündeki birey terapiste çok kızar. Üstelik bu, danışanın terapistin rol yaptığını ve dönmesi ve uzaklaşması talimatı aldığını bildiği halde olur. Deneyde gözlemci olayın dışındadır, yansız olma ve davranışsal ipuçlarının büyük davranış ve

durum değişimlerini nasıl tetiklediğini bildirme sorumluluğu taşır. Katılımcıların üçü de dönüşümlü olarak denedikleri rollerde, aynı tepkileri vermiştir. Biri bizimle bağ kurduğunda ya da etkileşimi kestiğinde bedenimizin bu kadar kolay bir şekilde durum değiştirmesi gerçekten şaşırtıcı.

Serge Prengel: İşin en güçlü yanı bu. Bunu bildiğimiz halde yani bir rol yapma durumunda bile sosyal bağlantı bize öyle bir etki yapıyor ki, ondan gerçekten kolayca sıyrılamıyoruz.

Dr. Porges: Çok şaşırtıcı bir durum. Terapide klinisyenler farklı "bağlanma" kaynaklarına sahip çiftlerle çalışabilir. Örneğin çiftlerden birinin çatışmalar ya da hatta olumlu sosyal etkileşimler sırasında bakışları kaçırma ve diğerinden uzaklaşma ile dışa vurulan bir travma geçmişi varsa, eşinin buna tepkisi ne olur? Çoğunlukla tepkileri yalnızca sinirlenmektir.

Serge Prengel: Bir ilişkideki etkileşimde olanlarla ilgili mekanizmayı yapısal olarak analiz etmek, olan biteni kişiselleştirmemek, karşı tarafı suçlamayı ve etkin iletişime girmeyi engelleyen yorumları azaltmaya yardımcı olmak çok iyi hissettiriyor.

Dr. Porges: Tamamen katılıyorum. Her davranışa bir motivasyon atfetmeye ve davranışa değerlendirici bir iyi ya da kötü boyut yerleştirmeye çalışan bir dünyada yaşadığımızı düşünüyorum. Davranışı iyi ya da kötü olarak değerlendirmeye iten buna karşılık fizyoloji ve davranış durumunu düzenleyen uyumsal işlevi görmemizi engelleyen toplum özelliğine "ahlaki cilâ" diyorum.

Klinisyenlerle konuştuğumda, patronlarının ya da yöneticilerinin klinisyene bakmadığı bir durumu bir örnek kullanıyordum. Bununla içsel bir dışlanmışlık hissi uyandırmayı hedefliyordum. Patronun onlardan hoşlanmadığı ya da patronun ilgisini çekecek kadar onları önemli bulamadığı gibi yorumlar bekliyordum. Dinleyici-

lerin çoğunun boş baktıklarını ve anlattıklarımla ilişki kuramadıklarını fark ettim. Sonra çoğu klinisyenin kimse için çalışmadığını fark ettim. Çoğu kez bu bağlantısızlık davranışlarını değersizleştirme olarak yorumladıkları ve bundan hoşlanmadıkları için genellikle kimse için çalışmazlar. Akademik dünyadaki kendi yaşamım da çoğu sınırlı sosyal becerilere sahip yöneticiler ve meslekdaşlar arasında geçti.

Ancak, değinmeye çalıştığım nokta, sosyal beceri olarak nitelendirdiğimiz davranışlar, öğrenilmiş değildir. Tersine, bu davranışların çoğu, sosyal öğrenmedeki "beceriler" olmaktan çok, biyolojik durumumuzdan ortaya çıkan bir özellik gibi görünmektedir.

İyi göz teması kuran, başkalarını merak eden ve zengin yüz ifadesine sahip insanlar vardır. Bu insanlar aynı zamanda sosyal etkileşimlerinde karşılıklıdır ve bunu sürdürmek için, birbirlerine açık ve genellikle çok incelikli ipuçları gönderirler. Bu ipuçları, diğer kişiyi güvende hissettirme potansiyeline sahiptir. İpuçları etkili olduğunda, diğer kişi de yüz ifadeleri ve ses kullanımı yoluyla karşılık verir. Yüz daha canlı, daha etkileyici görünür, sesin entonasyonu daha prozodik duruma gelir ve iki kişi arasındaki psikolojik mesafe azaldıkça fiziksel mesafe de genellikle azalır. Bunu klinik uygulamalarınızda gözlediğinize eminim.

Serge Prengel: Klinik pratikte görüyoruz. Gerçekten dikkat etmemize ve çok farkında olmamıza rağmen elbette insan olarak tepki veriyoruz. Buna dikkat eden herkes gibi biz de güçlük yaşıyoruz.

Dr. Porges: Bu durumlarla hem bir baba hem de öğrencilerimin bir danışmanı olarak karşılaştım. Bize ipuçları göndermeye başladıklarında çocuklarımıza ya da öğrencilerimize nasıl yanıt vereceğiz? Ben onların fizyolojik durumları üzerine düşünmeyi ve geri adım atmayı öğrendim. Ya yemek yememişlerse? Ya yeterince uyu-

madılarsa? Ya evde büyük sorunları varsa? Olaylar ve koşullar nedeniyle güvenlik ve sosyal etkileşimleri destekleyen sinir ağları devreye girmezse etkileşim çok zor olacaktır. Başka bir deyişle etkileşime girme, kendini ifade etme ve anlama becerisi sınırlı olacaktır. Bu durumu kültürümüze genelleyerek sosyal etkileşimi destekleyen sinir ağlarına erişimini engelleyen özellikleri saptayabiliriz. Kültürümüzün kişisel güvenliği teşvik edecek şekilde yapılandırmadığını unutmayın. Yeterince çalışamayacağımızı, başarılı olamayacağımızı, birikim yapamayacağımızı ve her şeyin kırılgan olduğunu açıkça ifade eden bir kültür. Dolayısıyla kültür bize gerçekten tehlikeli bir yerde ve tehlikeli zamanlarda yaşadığımızı söylüyor. Güvenlik ihtiyacımıza daha saygılı olsaydık, insanlığın nasıl olacağını hep merak etmişimdir.

Serge Prengel: Şu halde söylediğiniz basitçe güvenliğe odaklanmış entelektüel ya da duygusal bir geçiş değil, sosyal bağlantı sistemine geçiş becerisini istemli olarak teşvik eden farklı bir sisteme dönüşümdür.

Dr. Porges: Evet ama sosyal bağlantı sistemine geçiş ve sistemden ayrılışın gönüllü olmayabileceğini kabul edecek şekilde niteleyelim. Daha çok kendiliğinden gelişmeli ve sosyal etkileşimlerle fiziksel ortamdan gelen ipuçlarıyla işlemelidir.

Yeterince akıllıysak ki bilim burada bize yardımcı olabilir, çevredeki hangi özelliklerin işlevsel olarak sinir sistemimizin savaş/kaç durumunu tetiklediğini ya da güvenlik durumuna geçmemize ve sosyal bağlantı sistemini devreye sokmasına izin verdiğini ya da çevredeki hangi özelliklerin davranışsal bir kapanmayı, korkuyla hareketsiz kalmayı ve disosiyasyon durumlarını tetiklediğini öğrenmeye başlayabiliriz. Genellikle arka plandaki sesler fizyolojik bir eylem durumunu tetikleyebilir ve sosyal etkileşimleri ve güvenlik duygularını bozabilir. Pek çok klinik işyerinin, havalandırma ya da

büyük binalardaki mekanik sesler gibi düşük frekanslı rahatsız edici seslerin olduğu binalarda yer aldığını fark ettim. Bu sesler, danışanların iyileşme becerisini etkileyebilir.

Serge Prengel: Yani New York'taysanız...

Dr. Porges: Evet. Bu telefon görüşmesinde bir trenin sesini duymuş olabilirsiniz. Bunlara Chicago'da yükseltilmiş tren ya da "L" diyoruz. Tren, uyanık olmak ve potansiyel tehlikeyi tahmin etmek için sinir sistemimize fiziksel ipuçları üretiyor. Çoğunlukla sinir sistemimizi savunma durumuna geçiren ipuçları ile bombardıman altına alındığının farkında olmuyoruz. İnsanlar için çevrenin nörobiyolojik bilinçle tasarlanması ile yaşadığımız, çalıştığımız ve eğlendiğimiz yerlerde bu olumsuzluklar bulunmayacaktır. Saldırgan ya da tehlike olarak yorumlanan tetikleyicilerin ortadan kaldırılması, sinir sistemimizin karşı aşırı uyarılmasını (hipervijilans) azaltır. Bu tetikleyiciler yok edildiğinde, işlevsel olarak daha kolay gevşeyebilir, etkileşime girebilir ve sosyal etkileşimden bütünüyle yararlanabiliriz.

Ama asıl soru, aşırı uyarılmayı tetikleyen ipuçlarının yokluğunda nasıl davranır ve neler hissederiz? Güvenli ortamlar, yaptığımız her şey ve özellikle terapiler için önemlidir. Bilinçli farkındalık meditasyonu hakkında düşünmeye başladım ve bunların da güvenli bir ortamda yapılması gerektiğini fark ettim. Bu gereklilik, solunumun arka plan seslerinden nasıl etkilendiği, dikkatimizin ne kadar kolay dağıldığı ya da aşırı uyarılmış duruma gelebileceğimiz hakkında sorular sorduğunuzda anlaşılıyor. Ayrıca sempatik sinir sisteminin etkinleştirilmesi ile ilişkili savunma yanıtlarını devreye sokmanın bilinçli farkındalık ile bağdaşmadığını da fark ettim. Belki de bu noktayı anlamanın basit bir yolu, bilinçli farkındalığın yargılayıcı olmayan bir durum gerektirdiğini kavramaktır. Bununla birlikte bu, hayatta kalmak için değerlendirmenin çok önemli olduğu savunma

durumlarıyla uyumlu olmayacaktır. Bunu Polivagal Teori ile izleyebiliriz. Değerlendirme, gerçekte tehlikeli bir ortamda tetikte ve savaş/kaç davranışları için hazır olmak için sosyal bağlanma davranışlarından fedakârlık yapmak zorunda olduğumuzu söylemekle aynı şeydir.

Çocuklarımızı çalışmaya ve bilgisayar monitörlerine bakmaya teşvik ettiğimizde, aslında odaklanmış bir sürekli dikkat durumu sağlamak için biraz değiştirilmiş bir aşırı uyarılma durumunu devreye sokuyoruz. Ancak bu, sağlığı, gelişmeyi ve onarımı destekleyen bir durum değildir ve başarılı sosyal etkileşimler için gerekli sosyal bağlantı davranışlarını da desteklememektedir.

Güvende hissetmemizi ve savunmamızı kapatmamızı sağlayan ön koşulları anlamak işin bir diğer yanıdır. Bu bizi klinik tedavilerin heyecan verici geleceğine götürür. Ortamdaki savunma sistemini uyaran özellikleri kapatabilmeyi daha iyi anlasaydık, klinik uygulamalar ve klinik tedaviler daha verimli olurdu. Yaşadığımız ortamda savunmayı uyaran tetikleyiciler ortadan kaldırılarak güvenliği tetikleyen özelliklerle değiştirilmiş olsaydı, yaşam daha sağlıklı ve daha kaliteli olurdu. Çalışma ve yaşam ortamlarımızda çeşitli özellikler görece kolayca iyileştirilebilir. Bunlar, çevredeki düşük frekanslı sesleri, çevrenin öngörülemezliğini azaltmayı ve yalnızca güvende hissettiğiniz insanlara yakın olmayı içerir.

Serge Prengel: Yani, bir bakıma, semptomları tedavi etmek yerine altta yatan nedenleri iyileştirmeye doğru gelişiyor.

Dr. Porges: Farklı ama yine de son derece önemli uyumsal işlevlerle gelişen değişik sinir ağlarımız var. Bu nöro-fizyolojik sistemler evrimleştikçe, ortaya çıkan ve her birinin uyumsal işlevi olan davranışlar için sinirsel bir platform sağlamıştır. Davranışları iyi ya da kötü olarak kavramsallaştırmayı sevmiyorum ama her davranışı,

organizmanın uyumsal olarak hayatta kalma girişimini temsil eden sinirsel bir platform üzerine oturduğunu görüyorum. Bununla birlikte bu model, davranışların uyumsal olarak kavramsallaştırılmasını sağlasa da bazı davranışlar sosyal davranış ve sosyal etkileşimlere müdahale etmektedir. Bu nedenle terapinin bir amacı, danışanların içsel durumlarını düzenlemelerini başkalarıyla etkileşime girmelerini ve keyif almalarını sağlamak olacaktır. Bu sosyal davranışlar, otonom sinir sistemini düzenleyen en yeni sinir ağına gerek duyar. Bu sinir ağı memelilere özgüdür ve yalnızca kendimizi güvende hissettiğimizde kullanılabilir. Bu yeni sistem yalnızca sosyal etkileşimi kolaylaştırmakla kalmaz, sosyal etkileşimin büyümeyi, sağlığı, onarımı teşvik etmesini de sağlar. Sistem aynı zamanda tepkilerimizi ve savunma için gelişen sinir ağlarını aşağı düzenler.

Serge Prengel: Yani artık geleneksel patolojiler açısından konuşmuyoruz, ancak bir bakıma olasılıkla kötü algılara iyi tepkiler veren ya da temelde işleyiş şeklimizi düzenleyen şeylerden söz ediyoruz.

Dr. Porges: Evet, ama "algı" sözcüğünü kullanmayı tercih etmiyorum, çünkü bu sözcük bir ölçüde farkındalık ve idrak anlamı taşıyor. Çevremizdeki özelliklere farkındalık alanı dışındaki fizyolojik değişimlerle yanıt veririz. Bu sürece sinirsel bir temelde gerçekleştiğini vurgulamak için nöro-sepsiyon diyorum. Bedenimiz bir yalan makinesine çok benzer ve sürekli olarak insanlara ve çevreye tepki verir. Bu tepkilerini nasıl okuyacağımız hakkında daha fazla şey öğrenmemiz gerekiyor. Kendimizi rahatsız hissettiğimizde, bedenimizin rahatsız hissetmesinin bir nedeni olduğunu ve buna nasıl uyum sağlamamız gerektiğini bilmeliyiz.

Serge Prengel: Şeytanın avukatlığını yaparak bilgiyi okuma fikrini tartışacağım, çünkü bu yine bilişsel bir süreç değil mi?

Dr. Porges: Kesinlikle haklısınız. Bu bir ikilem değil mi?

Serge Prengel: Örnekler olmadan bu süreçler hakkında konuşmak zor.

Dr. Porges: Bence bedenimizin bize söylediklerini reddetmeye çalışmak yerine yalnızca bedenimizin tepkilerine saygı duymamız gerektiğini belirterek bu sorundan sıyrılabiliriz. Bedenimizin tepkilerine saygı duyduğumuzda daha rahat hissedeceğimiz yerlere gitmek için farkındalığımızı ve istemli davranışımızı kullanabiliriz. Bu yeni anlayışa dayanarak bilişsel işlevlerimiz aracılığı ile bedensel duyumlarımız ve bedenimizin yönetimi arasındaki işbirliğini geliştirebiliriz.

Serge Prengel: Söyledikleriniz, pürüzlü bir hareket yerine nazik bir yönlendirme imgesi çağrıştırıyor.

Dr. Porges: Gençken, barlar ya da kalabalık ortamlar gibi gürültülü yerlerle başedebiliyorduk. Ancak olgunlaştıkça, gürültülü ve kalabalık yerlerdeyken sesleri anlamakta ve insanlarla ilişki kurmakta güçlük çekeriz. Bir anlamda sinir sistemimiz işlevsel olarak bizi düş kırıklığına uğratmaya başlar. Bu rahatsız ortamlardan kaçmak isteriz. Pek çok insan benzer deneyimler yaşar, ancak bu rahatsız edici bedensel tepkilere çok geç olana kadar saygı duymaz ve artık bir anlamda davranışlarını kontrol edemez.

Serge Prengel: Evet, patalojilerimizin çoğu, bu işaretleri duymazdan gelme konusundaki büyük becerimizden kaynaklanıyor.

Dr. Porges: İpuçlarını alıyoruz ama onlara saygı duymuyoruz. Bence bedensel tepkilerimizi inkâr etme stratejisinin kültürümüzle çok ilgisi var. Şimdi söyleyeceklerim bedensel duyguların bilişsel işlevlere boyun eğdirilmesi gereğini vurgulayan Descartes hakkındaki yorumumla ilgili. Kültürümüzde dinsel görüşlere olan bağlılık, bedensel duyguların önemini ortadan kaldırmada büyük pay sahibidir. Özel olarak, bedensel duygular hayvanlarla ilişkilendirilirken

bilişlerin maneviyatla daha yakından bağlantılı olduğu varsayıldı.

Serge Prengel: Öyleyse, kim olduğumuzu kavrama hissine aşağıdan yukarıya bir perspektifle ulaşırız.

Dr. Porges: Ama aslında hem aşağıdan yukarıya hem de yukarıdan aşağıya bir model. Beynimiz iç organlarımızı düzenlediği ve iç organlar da sürekli olarak beyne bilgi sağladığından, zihin–beden ya da beyin–iç organ bağlantısının iki yönlü olduğunu düşüncesini kalıcı duruma getirmek istiyoruz. Duruşumuzu değiştirme gibi basit hareketler, beynimizin aldığı sinyalleri değiştirir. Öne ya da arkaya doğru eğildiğimizde kan basıncımız değişir, basınç algılayıcılarına (baroreseptörlere), yani kan basıncını izleyen ve beyindeki bölgelerle iletişim kuran algılayıcılara farklı bilgiler göndeririz.

Geriye yaslandığımızda, daha rahat olma ve çevremizden daha az haberdar olma eğilimindeyiz. Dik bir pozisyona geçersek, daha uyanık ve odaklanmış hissetmemizi sağlamak üzere kan basıncında bir değişikliği tetikleriz. Böylece, kan basıncı algılayıcılarını tetikleyen bu basit davranışlar, dünya ile etkileşimlerimizi işlevsel olarak değiştirebilir.

Bizim evin bodrumunda geriye eğilen ve bel bölgesindeki bütün baskıyı alan bir yatar koltuk var. Bu koltuktayken, kalkmak istemiyorum. Kendimi tamamen rahatlamış hissediyorum ve herhangi bir iş yapmak ya da düşünmek istemiyorum. Sadece orada oturmak istiyorum. Ama işyerime gidip masama oturduğumda dik bir oturuştayım. Motivasyonum ve bakış açım değişiyor. Masamda oturduğumda işi ilginç ve keyifli görmeye başlıyorum. Duruştaki bu değişim, çevre ile iki farklı etkileşime yol açıyor. Sanki bu psikolojik deneyim, biri uyuşuk, diğeri ilgili ve hevesli olmak üzere iki farklı kişiliği yansıtıyor. Öyleyse duruş değişikliği gibi basit bir şey, nöro-

fizyolojik ağları tetikleyerek dünyaya nasıl tepki verdiğimizi, düşünceleri nasıl organize ettiğimizi ve kendimizi nasıl motive ettiğimizi değiştirebilir.

Serge Prengel: Burada ilginç olan şey, bunun duruştaki bir değişiklikten kaynaklanması ve aynı zamanda ben ve çevrem arasında ikili bir değişime de yol açmasıdır.

Dr. Porges: Aslında, önemli bir şeyin üstüne bastın. Başka bir açıdan bakarsak, rahatlamış durumda iç organların düz kaslarını düzenlemeye odaklanırken daha uyanık bir duruma geçtiğimizde gövde ve uzuvlarımızın çizgili kaslarını düzenlemeye kayarız. Bunun nedeni, dik oturmanın kas tonusunda artış gerektirmesidir. Bunu başarmak için, geriye uzanmış olduğumuz ve çizgili kaslarımızı gevşettiğimiz zamandakinden farklı sinir ağlarını devreye sokmamız gerekir. Geriye uzanmış durumda iken gündemi kelimenin tam anlamıyla kaynaklarımızı koruma olan bir düz kas organizması oluruz. Ama dik duruşta olduğumuzda, iskelet kaslarımızın kas tonusunu koruması gerekir ve artık etkileşimli, ilgi çekici bir organizmaya dönüşürüz.

Serge Prengel: Yani, felsefi bir bakışla birey, yani ben, bir süreç olarak belli koşullarda kasların gevşemiş durumlarını korumaya ve rahatlamaya yönlenmiş oluyor.

Dr. Porges: Rahat, hareketsiz bir durumda sağlığı, büyümeyi ve yenilenmeyi destekleyecek belli fizyolojik süreçler meydana gelebilir. Bu, sosyal etkileşimleri ya da kapsamlı düşünmeyi desteklemese de çok önemli ve yararlı bir durumdur.

Serge Prengel: Yani, bir bakıma, çevredeki dinamik değişikliklere tepki vermemize ve bunlara uyum sağlamamıza yol açan farklı sinir ağlarını nasıl kullanabileceğimizden söz ediyoruz.

Dr. Porges: Farklı davranışları destekleyen farklı sinir platform-

larını kavramlaştırırsak, farklı sinirsel platformlar içindeki bu davranışları ve sınırlarını yorumlamaya başlayabiliriz. Geriye uzanırken, sosyal davranış eksikliğim uyumsuz değil, ama akşam bir grup arkadaşla birlikte olsaydım bu, uyumsuz olarak görülecekti. Dolayısıyla bağlam, neyin uygun şekilde uyumsal olduğunu gerçekten tanımlar. Fakat davranışlar, sinirsel platformların özellikleridir ve uyumsal özellikleri bu davranışların hangi bağlamda meydana geldiğine bağlıdır. Davranışı bu deyimlerle kavramsallaştırmak davranış patolojilerine ilişkin anlayışımızı değiştirebilir. Bir davranış patolojisini bir ortamda uyumsal, başka bir ortamda ise uyumsal olmayan (maladaptif) bir davranış olarak yorumlayabiliriz. Örneğin travmadan sağ çıkanlar, travmatik olay sırasında disosiyasyon ya da kapanma yaşıyorsa uyumsal, sosyal bir ortamda bunu yaşıyorsa uyumsal olmayan bir tepki veriyor olabilir.

Serge Prengel: Yani, bir anlamda patolojinin tanımını, bir davranışın mevcut bağlamda uyumsal olup olmadığına göre değiştiriyorsunuz.

Dr. Porges: Buna tamamen katılıyorum ve bu durumda davranış ne iyi ne de kötüdür. Bu sadece bağlama uymayan bir davranıştır. Bu anlayış, düzenleme güçlükleri olan ve daha uygun davranışları destekleyecek sinirsel platformlara erişemeyen insanlara yapıştırılan bazı ahlaki etiketleri ortadan kaldırmamızı sağlayacaktır.

Serge Prengel: Bizi tehlike moduna iten bu damgayı, ahlaki bağlamı ve yargılamayı yok etmek gerçekten çok önemli ve çok güçlü.

Dr. Porges: Gerçekten teorinin özüne ve teorinin güvenlik arayışımızla ilgili çok basit kurgulara nasıl dönüştürülebileceğine erişiyorsunuz. Güvende değilsek, kronik olarak değerlendirme ve savunma durumundayız. Bununla birlikte, sosyal bağlantıyı destekleyen ağları devreye sokabilirsek, sosyal bağlantı davranışlarının

kendiliğinden ortaya çıkmasını sağlayan sinir platformunu düzenleyebiliriz. Polivagal bakış açısından, terapinin amacı bu olacaktır.

Serge Prengel: Yani bu söylediklerinizin, belirli ve açık bir akışı olan süreçler olduğunu, yeniden yön belirleyerek, öğrenerek ve uyum sağlayarak çalışmamız gerektiğini anlatıyor.

Dr. Porges: Bir başka önemli noktayı gündeme getirdiniz. Durum düzenlemesi yapmak için bu üç ağa sahip olsak da güvende iken kullanabildiğimiz yeni memeli sosyal bağlantı sistemini ile iki savunma ağını değiştirebiliriz. Sosyal bağlantı sistemini kolayca devreye soktuğumuzda, savaşmadan ya da kaçmadan eyleme geçmekte özgür oluruz. Savaşmak ya da kaçmak yerine hareket edebilir ve oynayabiliriz. Savaş/kaç ve oyun davranışlarının her ikisi de eylem gerektirse de oyun, yüz yüze sosyal ipuçların koruyarak savunma yanıtını kapatır.

Oyun, hareketlerin kasıtlılığının tehlikeli ya da incitici olmadığını belirtmek için sosyal bağlantı sistemini kullanır. Bunu köpekler oynarken görebilirsiniz. Birbirlerini kovalarlar ve hafifçe ısırırlar ve sonra yüzyüze iletişim kurar ve rolleri tersine çevirirler. Spor yapanları izlerken, oyunculardan biri diğerine vururs, olumlu bir göz teması ve sosyal etkileşim yoluyla saldırgan tepkiyi azalttığını görebiliriz. Ancak, biri diğerine yanlışlıkla vurur ve eylemin niteliğini değiştirmeden uzaklaşırsa, bir kavga çıkabilir. Benzer şekilde, eylemsizlik ağı, sevgi dolu davranış sırasında sosyal bağlantı ağı ile birlikte etkinleşebilir. Başlangıçta yüzyüze etkileşimle başlayabilir ve ardından korku taşımayan bir eylemsizlik durumu ile devam eder. Zamanla bir başkasının kollarında eylemsiz duruma geliriz. Korku olmadan eylemsizliğin önemli rolünü vurgulamaya devam ediyorum, çünkü memeliler için eylemsizlik potansiyel olarak ölümcüldür. Yani memeliler, başkalarıyla kendilerini güvende hissetmedikçe her zaman eylem içindedir.

Serge Prengel: İyi bir eylemsizleşmeden mi söz ediyoruz?

Dr. Porges: Evet. "İyi" eylemsizlik yanıtı yani korku olmadan eylemsizlik, oksitosin gibi nöropeptidler ve sosyal bağlantı sistemi ile korkuya bağlı eylemsizliği sağlayan sinir yolaklarının birlikte kullanılmasını gerektirir. İşlevsel olarak oksitosin, filogenetik olarak eski miyelinsiz vagusu düzenleyen beyin sapındaki vagusun dorsal çekirdeğinde algılayıcılara sahiptir. Korku olmadan eylemsizleşme sistemi, kadınların bayılmadan ve ölmeden doğum yapmasını sağlar. Aynı "iyi" eylemsizleşme sistemi, insanların sorunsuz bir şekilde sarılmalarını, kucaklaşmalarını ve kadınların hareket etmek zorunda kalmadan emzirmelerini sağlar. Başlangıçta savunma için evrimleşen filogenetik olarak daha eski yapılar, oyun, üreme ve yakınlaşma için belirlenmiştir.

Serge Prengel: Yani terapide yaptığımız şey, bu yapılara uyum sağlama becerisinin devam etmesinin bir yoludur.

Dr. Porges: Evet katılıyorum, terapinin amacı olumlu sonuçlar elde etmek için danışanlara filogenetik açıdan eski ağları düzenleyen ve savunmayı etkin biçimde azaltan sinir ağlarına erişim sağlayarak yaşadıkları dünyada çok daha esnek deneyimler vermektir.

Serge Prengel: Teşekkürler Stephen.

KAYNAKÇA

Austin, M.A., Riniolo, T. C., ve Porges, S.W. (2007). Borderline personality disorder and emotion regulation: Insights from the Polyvagal Theory. *Brain and Cognition*, 65(1), 69-76.

Borg, E., ve Counter, S. A. (1989). The middle-ear muscles. *Scientific American*, 261(2), 74-80.

Darwin, C. (1872). *The Expression of Emotions in Man and Animals.* Londra: John Murray.

Descartes, R. (1637). *Discourse on Method and Meditations* (L. J. Lafleur, trans.). New York, NY: Liberal Arts Press. Original work published Hall, C.S. (1934). Emotional behavior in the rat: I. Defecation and urination as measures of individual differences in emotionality. *Journal of Comparative Psychology*, 18(3), 385.

Hering, H.E. (1910). *A functional test of heart vagi in man.* Menschen Munchen Medizinische Wochenschrift, 57, 1931-1933.

Hughlings Jackson, J. (1884). On the evolution and dissolution of the nervous system. Croonian dersleri 3, 4, and 5, Londra Kraliyet Cemiyeti. *Lancet*, 1, 555-739.

Lewis, G.F., Furman, S.A., McCool, M.F., ve Porges, S.W. (2012). Statistical strategies to quantify respiratory sinus arrhythmia: are commonly used metrics equivalent? *Biological Psychology*, 89(2), 349- 364.

Ogden, P., Minton, K., ve Pain, C. (2006). *Trauma and the body: A Sensorimotor approach to psychotherapy.* New York, NY: W.W. Norton & Co., Inc.

Porges, S.W. (1972). Heart rate variability and deceleration as indexes of reaction time. *Journal of Experimental Psychology*, 92(1), 103-110.

Porges, S.W. (1973). Heart rate variability: An autonomic correlate of reaction time performance. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 1(4), 270-272.

Porges, S.W. (1985). U.S. Patent No. 4,510,944. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.

Porges, S.W. (1992). Vagal tone: a physiologic marker of stress vulnerability. *Pediatrics*, 90(3), 498-504.

Porges, S.W. (2003). The infant's sixth sense: Awareness and regulation of of bodily processes. *Zero to Three: Bulletin of the National Center for Clinical Infant Programs* 14:12-16.

Porges, S.W. (1995). Orienting in a defensive world: Mammalian modifications of our evolutionary heritage: A polyvagal theory. *Psychophysiology*, 32(4), 301-318.

Porges, S.W. (1998). Love: An emergent property of the mammalian autonomic nervous system. *Psychoneuroendocrinology*, 23(8), 837-861.

Porges, S.W. (2003). Social engagement and attachment. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1008(1), 31-47.

Porges, S.W. (2004). Neuroception: A Subconscious System for Detecting Threats and Safety. *Zero to Three* (J), 24(5), 19-24.

Porges, S.W. (2007). The polyvagal perspective. *Biological Psychology*, 74(2), 116-143.

Porges, S.W. (2011). *The polyvagal theory: Neurophysiological foundations of emotions, attachment, communication, and self-regulation.* Norton series on interpersonal neurobiology. New York, NY: W.W. Norton & Co., Inc.

Porges, S.W., ve Lewis, G.F. (2010). The polyvagal hypothesis: common mechanisms mediating autonomic regulation, vocalizations and listening. *Handbook of Behavioral Neuroscience*, 19, 255-264.

Porges, S.W., ve Lewis, G. F. (2011). U.S. Patent Application No.13/992,450.

Porges, S.W., Macellaio, M., Stanfill, S. D., McCue, K., Lewis, G.F., Harden, E.R., Handelman, M., Denver, J., Bazhenova, O.V., ve Heilman, K.J. (2013). Respiratory sinus arrhythmia and auditory processing in autism: Modifiable deficits of an integrated social engagement system?. *International Journal of Psychophysiology*, 88(3), 261-270.

Porges, S. W., Bazhenova, O.V., Bal, E., Carlson, N., Sorokin, Y., Heilman, K.J., Cook, E.H. ve Lewis, G. F. (2014). Reducing auditory hypersensitivities in autistic spectrum disorder: preliminary findings evaluating the listening project protocol. *Frontiers in Pediatrics*. doi:10.3389/fped.2014.00080

Porges, S.W. ve Raskin, D.C. (1969). Respiratory and heart rate components of attention. *Journal of Experimental Psychology*. 81:497-501

Siegel, D.J. (1999). *The Developing Mind*. New York: Guilford.

Stewart, A.M., Lewis, G.F., Heilman, K.J., Davila, M.I., Coleman, D.D., Aylward, S.A. ve Porges, S.W. (2013). The covariation of acoustic features of infant cries and autonomic state. *Physiology & Behavior*, 120, 203-210.

Stewart, A.M., Lewis, G.F., Yee, J.R., Kenkel, W.M., Davila, M.I., Carter, C.S. ve Porges, S.W. (2015). Acoustic features of prairie vole (Microtusochrogaster) ultrasonic vocalizations covary with heart rate. *Physiology & Behavior*, 138, 94-100.

Stern, J.A. (1964). Toward a definition of psychophysiology. *Psychophysiology*, 1(1), 90–91.

Woodworth, R.S. (1929). *Psychology*. New York, NY: Holt. Wiener, N. (1954). *The human use of human beings: Cybernetics and society* (No. 320) Da Capo Press.

EK POLİVAGAL KAYNAKÇASI

Bal, E., Harden, E., Lamb, D., Van Hecke, A.V., Denver, J.W. ve Porges, S.W. (2010). Emotion recognition in children with autism spectrum disorders: Relations to eye gaze and autonomic state. *Journal of Autism and Developmental Disorders,* 40(3), 358-370.

Carter, C.S. ve Porges, S.W. (2013). The biochemistry of love: an oxytocin hypothesis. *EMBO Reports*, 14(1), 12-16.

Dale, L.P., Carroll, L.E., Galen, G., Hayes, J.A., Webb, K.W. ve Porges, S.W. (2009). Abuse history is related to autonomic regulation to mild exercise and psychological wellbeing. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 34(4), 299-308.

Flores, P.J. ve Porges, S.W. (2017). Group Psychotherapy as a Neural Exercise: Bridging Polyvagal Theory and Attachment Theory. *International Journal of Group Psychotherapy*, 67(2), 202-222.

Geller, S.M. ve Porges, S.W. (2014). Therapeutic presence: Neurophysiological mechanisms mediating feeling safe in therapeutic relationships. *Journal of Psychotherapy Integration*, 24(3), 178.

Grippo, A.J., Lamb, D.G., Carter, C.S. ve Porges, S.W. (2007). Cardiac regulation in the socially monogamous prairie vole. *Physiology & Behavior*, 90(2), 386-393.

Grippo, A.J., Lamb, D.G., Carter, C.S. ve Porges, S.W. (2007). Social isolation disrupts autonomic regulation of the heart and influences negative affective behaviors. *Biological Psychiatry*, 62(10), 1162-1170.

Heilman, K. J., Bal, E., Bazhenova, O. V. ve Porges, S.W. (2007).

Respiratory sinus arrhythmia and tympanic membrane compliance predict spontaneous eye gaze behaviors in young children: A pilot study. *Developmental Psychobiology*, 49(5), 531-542.

Heilman, K.J., Connolly, S. D., Padilla, W.O., Wrzosek, M.I., Graczyk, P.A. ve Porges, S.W. (2012). Sluggish vagal brake reactivity to physical exercise challenge in children with selective mutism. *Development and Psychopathology*, 24(01), 241-250.

Heilman, K.J., Harden, E.R., Weber, K.M., Cohen, M. ve Porges, S.W. (2013). Atypical autonomic regulation, auditory processing, and affect recognition in women with HIV. *Biological Psychology*, 94(1), 143-151.

Jones, R.M., Buhr, A.P., Conture, E.G., Tumanova, V., Walden, T.A. ve Porges, S.W. (2014). Autonomic nervous system activity of preschool-age children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 41, 12-31.

Kenkel, W.M., Paredes, J., Lewis, G.F., Yee, J.R., Pournajafi-Nazarloo, H., Grippo, A.J., Porges, S.W. ve Carter, C. S. (2013). Autonomic substrates of the response to pups in male prairie voles. *PloS one*, 8(8), e69965.

Patriquin, M. A., Scarpa, A., Friedman, B.H. ve Porges, S. W. (2013). Respiratory sinus arrhythmia: A marker for positive social functioning and receptive language skills in children with autism spectrum disorders. *Developmental Psychobiology*, 55(2), 101-112.

Porges, S.W. (1997). Emotion: an evolutionary by-product of the neural regulation of the autonomic nervous system. Annals of the New York *Academy of Sciences*, 807(1), 62-77.

Porges, S.W. (2001). The polyvagal theory: phylogenetic substrates of a social nervous system. *International Journal of Psychophysiology*, 42(2), 123-146.

Porges, S.W. (2003). The polyvagal theory: Phylogenetic contributions to social behavior. *Physiology & Behavior*, 79(3), 503-513.

Porges, S.W. (2005). The vagus: A mediator of behavioral and visceral features associated with autism. İçinde: *The Neurobiology of Autism*, Ed.: ML Bauman and TL Kemper, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 65-78.

Porges, S.W. (2005). The role of social engagement in attachment and bonding: A phylogenetic perspective. İçinde: *Attachment and Bonding: A New Synthesis (92).* Ed.: CS Carter, L Ahnert, K Grossmann K, SB Hrdy, ME Lamb, SW Porges, N Sachser, Cambridge, MA: MIT Press, ss. 33-54.

Porges, S.W. (2009). The polyvagal theory: new insights into adaptive reactions of the autonomic nervous system. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 76(Suppl 2), S86.

Porges, S.W. (2015). Making the world safe for our children: Downregulating defence and up-regulating social engagement to 'optimise' the human experience. *Children Australia*, 40(02), 114-123.

Porges, S.W., & Furman, S.A. (2011). The early development of the autonomic nervous system provides a neural platform for social behaviour: A polyvagal perspective. *Infant and Child Development*, 20(1), 106-118.

Porges, S.W., Doussard-Roosevelt, J.A., Portales, A.L. ve Greenspan, S.I. (1996). Infant regulation of the vagal "brake" predicts child behavior problems: A psychobiological model of social behavior. *Developmental Psychobiology*, 29(8), 697-712.

Reed, S.F., Ohel, G., David, R. ve Porges, S.W. (1999). A neural explanation of fetal heart rate patterns: A test of the Polyvagal Theory. *Developmental Psychobiology*. 35:108-118.

Williamson, J.B., Porges, E. C., Lamb, D.G. ve Porges, S. W. (2015). Maladaptive autonomic regulation in PTSD accelerates physiological aging. *Frontiers in Psychology*, 5, 1571.

Williamson, J.B., Heilman, K.M., Porges, E., Lamb, D. ve Porges, S.W. (2013). A possible mechanism for PTSD symptoms in patients with traumatic brain injury: central autonomic network disruption. *Frontiers in Neuroengineering*, 6, 13.

Williamson, J. B., Lewis, G., Grippo, A. J., Lamb, D., Harden, E., Handleman, M., Lebow, J., Carter, C. S. ve Porges, S. W. (2010). Autonomic predictors of recovery following surgery: a comparative study. *Autonomic Neuroscience*, 156(1), 60-6

Yee, J.R., Kenkel, W.M., Frijling, J. L., Dodhia, S., Onishi, K.G., Tovar, S, Saber. M.J., Lewis, G.F., Liu, W., Porges, S.W. ve Carter, C. S. (2016). Oxytocin promotes functional coupling between paraventricular nucleus and both sympathetic and parasympathetic cardioregulatory nuclei. *Hormones and Behavior*, 80, 82-91.

YAZAR HAKKINDA

Dr. Stephen Porges (d. 1945, New Brunswick, Birleşik Amerika), Indiana Üniversitesi'nde görev yapan seçkin bir bilim insanıdır ve Travmatik Stres Araştırma Konsorsiyumu'nun kurucu yöneticisidir. K. Carolina Üniversitesi'nde Psikiyatri Profesörü ve Chicago'daki Illinois Üniversitesi ve Maryland Üniversitesi'nde Emeritus Profesördür. Psikofizyolojik Araştırma Derneği ve Davranış ve Beyin Bilimleri Dernekleri Federasyonu başkanlığını yapmıştır. Ayrıca Ulusal Ruh Sağlığı Araştırma Bilim İnsanı Geliştirme Ödülü sahibidir. Polivagal Teorinin yaratıcısıdır ve çeşitli disiplinlerdeki hakemli dergilerde 300'ün üzerinde bilimsel makalesi yayımlanmıştır.

POLİVAGAL TEORİ REHBERİ

Güvende Hissetmenin Dönüştürücü Gücü

Tehlike karşısında iki tür savunma mekanizması kullanırız; savaş/kaç ile harekete geçmek ya da gizlenme/ölü taklidi yaparak hareketsiz kalmak. Polivagal Teori'ye göre üçüncü bir hayatta kalma stratejimiz daha vardır; sosyalizasyon.

Sosyal bağlantılar kurmak güvende olduğumuz mesajını verir ve kendimizi daha rahat hissederiz. Stephen Porges, tehlikelerle başetmek için çevremizdekilere nasıl yaklaşabileceğimizi gösteriyor ve sinir sistemimiz, yüz ifadelerimiz, ses tonumuz ve beden duyumlarımız arasındaki ilişkiyi yeniden ele alıyor.

Bu kitapla, Polivagal Teori'nin yapısı, kavramları ve klinik özellikleri sohbet havasında sunuluyor ve güvenlik/aidiyet duygusunun kazanılmasına ilişkin yaratıcı yöntemler ortaya konuyor.

"Polivagal Teori, klinik travma tedavisi üzerine bilgi veren en önemli ve kapsamlı haritalardan biridir. Travma alanında çalışanlar, bu kitap ile büyük ölçüde zenginlik kazanacaktır. Bu kitapla beraber tehlike ve travma karşısında güvenlik arayışıyla ilgilenen herkes Porges'in bilgeliğine sohbet havasındaki diyaloglarla erişebilecektir."

Levine *'Travma ve Anı'* kitabının yazarı

THG 0105708 TO

X001JRCURR

Polivagal Teori Reh...nin Dönüştürücü Gücü Yeni

www.psikonet.com