

Yakın İlişkilerin Nörobiyolojisi

Neurobiology of Intimate Relationships

Özge Saraçlı, Nuray Atasoy, Elif Karahmet

ÖZET

Temel duygu ve dürtülerin kaynağı limbik sistemin tersine neokorteks, insanın düşünme yeteneği, dil kullanımı, sembolik ve soyut düşünce becerilerinin kaynağını oluşturur. Limbik sistemden neokortekse uzanan yaygın nöral projeksiyonlar aracılığıyla duygular, algıdan akılcı karar vermeye kadar bilişlerin her yönünü etkiler. Entelektüel ve motor işlevleri korunmuş olmasına karşın karar verme becerileri ve duygusal işleyişin birlikte bozulduğu ventromedial prefrontal korteks hasarlı olgular, beynin işleyişinde duyguların öncelikli rolü olduğunu düşündürmüştür. Psikoterapi etkinliğinin sol prefrontal korteks işleyişiyle yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir. Mantıksal düzeyde alınan kararlar stresli anlarda kolaylıkla değişmekte ve aynı sorunlar tekrar tekrar yaşanmaktadır. Çiftlerin stresli oldukları zamanlarda neden kendi bakış açılarında radikalleştikleri, kendilerini haklı, karşılarındakini haksız görme eğiliminde olduklarını bu durum açıklayabilir. Eşler arasında yaşanan eleştiri, küçük görme, savunuculuk ve donup kalma gibi özgül çatışma davranışları, amigdala aktivasyonu ile ilişkili fiziksel belirtilerle korelasyon göstermektedir. Bu nedenle kişilerin yeni düşünce ve davranış şekillerini uygulamadan önce duygusal süreçlerini fark etmeleri ve değiştirebilmeleri gerekir. Bu kavramlar ışığında bilişsel, davranışsal yaklaşımın yanında duygularla çalışan bir terapi tekniğinin daha başarılı sonuçlanacağını düşünmek yanlış görünmemektedir.

Anahtar Sözcükler: Yakın ilişkiler, nörobiyoloji, eş terapisi

ABSTRACT

The limbic brain appears to be the source of basic emotions and urges. In contrast the neocortex gives humans the ability to think in abstract and symbolic terms and to use language. Emotions by neural projections from the limbic system to neocortex influence all aspect of cognition, from perception to rational decision making. Although the cases whose intellectual and motor abilities appeared fully functional, decision making ability and emotional processing impaired together after a damage to the ventromedial prefrontal

lobes suggest that the emotions had priority in the brain processing. The effectiveness of the psychotherapy is thought to be related to the left prefrontal cortex activity. The rational decisions are changing easily under the stressful moments and experiencing the same problems over and over again. This concept may explain why the couples under the stressful conditions may easily fall into radicalism, and decide that they are right but the others wrong. The specific kinds of conflict behaviors between couples like the criticism, contempt, defensiveness and stonewalling are correlated with the physical signs of the amygdala activation. For this reason, before the people to engage new forms of thought and behavior must notice and change the emotional processes. In the light of these concepts in addition the cognitive and behavioral approach, it would not be wrong to think that the therapy working with the emotional techniques will be more successful.

Keywords: Intimate relationships, neurobiology, couples therapy

Beyinle ilgili fizyolojik, anatomik bilgilerimizin artması ve görüntüleme bulguları sayesinde işleyen beynin incelenmesi mümkün olması önceki teorilerle ilgili nöral bağlantıların anlaşılmasını sağlamıştır. Bugün serebral korteksin frontal, temporal, parietal ve oksipital loblarının özelleşmiş işlevleri ve bağlantı kortekslerinin beyin alanları arasında bağlantı işlevi görüldüğü bilinmektedir. Serebral dominans nedeniyle el becerisi, konuşma ve dilin algılanması işlevlerinin dominant hemisfer, görsel mekansal algı, yüz tanıma ve müzik yorumlama işlevleri non-dominant hemisfer tarafından düzenlendiği, beyin plastisitesinin yaşam boyu sürdüğü ve psikoterapötik yöntemlerin plastisiteyi artırıcı etkisi olduğu iyice bilinmektedir.[1]

Nörobiyoloji çalışmaları sonucu ayna nöronların keşfi, kişilerarası ilişkide empatiyi anlamamızı sağlamıştır. Kişilerin kendini yargılama sırasında medial prefrontal korteks, insular bölgenin ön bölümü ve ikincil somatosensoryal bölgede; diğer kişilerin tercihlerini yargılama sırasında medial prefrontal korteks, frontopolar korteks ve posterior singulat kortekste aktivasyon artışı görülmüştür. Frontal hasar kendi ve başkasının yaklaşımını anlama becerisinde ve bilişsel esneklikte azalmaya neden olabilmektedir.[2] Evrimsel açıdan bakım veren davranışıyla ilgili olarak kadınların daha güçlü bir ayna nöron aktivitesi sergileyebilmeleri cinsiyet açısından farklılık oluşturabilir.[2] Dahası türler, kişilik, yaş veya cinsiyet gibi etkenler açısından kendi ve öteki arasında büyük benzerlik olduğunda davranışsal empatinin arttığı bilinmektedir.[3] Empati, ötekini anlamak ve ilişkileri yeniden şekillendirmekte psikoterapinin etkinliğini sağlayan temellerden birini oluşturmaktadır.

Tarihsel olarak bakıldığında, Freud duygu ve davranışlarımızın bilinçdışı dürtülerin sonucu oluştuğunu ve doğrudan kontrol edilemediğini ileri sürmüştür.[4] Bilişsel yaklaşıma göre ise; bilişler, insan deneyiminin en güçlü organizatördür, düşüncelerimiz nasıl hissettiğimizi ve nasıl davrandığımızı belirler ve davranışlar bilincin kontrolü altındadır.[5] Bu iki kuram davranışlara farklı bakış açıları getirmiştir.

Kişilerarası ilişkiler, psikiyatri uygulamasında aile ve çiftlerle çalışırken önemli bir çalışma alanıdır. Çiftlerle çalışırken ilişkiyi yıpratıcı davranış ve tutumların, nasıl tekrarladığını görmek terapistler için sık karşılaşılan bir durumdur. Çoğu zaman eşlerin, davranışlarındaki yıkıcı etkiyi fark etmelerine rağmen aynı davranışları sürdürmeleri, Freud'un davranışlarımızın bilinçli kontrolümüz altında olmadığı düşüncesini haklı çıkarır niteliktedir. Bu kavramın nörobiyolojik karşılığını ele almak kişilerarası ilişkileri anlamamızı kolaylaştıracaktır. Bu konuya bir bakış açısı sunabilmek için, bu yazıda yakın ilişkilerin nörobiyolojisi ve içerdiği konular çeşitli yönlerden gözden geçirilmiştir.

Bellek ve Davranış

Davranışlarımız zihnimizin pek çok işlevinden etkilenmektedir. Farklı beyin bölgelerinin farklı bellek işlevlerinden sorumlu olduğu bilinmektedir. Hipokampus (açık bellek), olaylar ve detaylarla ilgili anıları depolarken amigdala, emosyonel (duygusal) bellek işlevi görür.[6] Bechara ve arkadaşları bir çalışmalarında, amigdala hasarlı deneklerin yaşanan olayı hatırladığı halde galvanik deri iletim testlerinde anksiyete cevabı göstermedikleri, hipokampus hasarlı bireylerin ise olayı hatırlamadıkları halde deri testinde anksiyete yanıtı gösterdiklerini saptamıştır.[6] Yani hipokampus sayesinde kuzenimizin yüzünü tanıyoruz ancak amigdalamız bize bu kuzenden hoşlanmadığımızı hatırlatıyor.[4] Amigdala, duysal uyarının, duygusal bellekteki bir deneyimle eşleşip eşleşmediğini tararken hızlı ve genelleyerek işlem yapmaktadır. Bu şekilde, benzeşen olayın şiddeti, önemi, zamanı gibi parametreler değerlendirilmeden hızlı bir tepki oluşturulması hedeflenmektedir. [4]

Schore, yenidoğanlarda amigdala maturasyonunun hipokampustan önce tamamlanması nedeniyle erken çocukluktaki bakıcı ile ilişkilerin hipokampal kayıtları olmasa bile amigdala tarafından duygusal belleğe kaydedildiklerini ve erişkin yaşamda, bu hatırlanmayan olaylara ilişkin duygu patlamaları yaşanmasına neden olduğunu ileri sürmüştür.[7] İlişkilerde, bilinç düzeyinde olma-

yan pek çok tepki ve davranış hatırlanamayan erken dönem yaşantılarından kaynaklanıyor olabilir.

Duyguların zamansal ve olaysal kaynağından ayrılması yaşamımızın her noktasında olabilmektedir. Travma sonrası stres bozukluğu hastalarında, travmaya bağlı artan stres hormonları ile amigdalanın duygusal öğrenme işlevlerinin artması sonucu korkunun öğrenilmesi kolaylaşmaktadır.[8] Travmatik anılarla eşleşen koku, ses gibi uyaranlarla tetiklenen duygusal hiperaktivite ve yeniden yaşantılama bu güçlü öğrenmeyle ilişkilidir. Öte yandan artan stres hormonları, hipokampal işlevleri baskılayarak travmanın hatırlanmamasına yol açabilmektedir.[9] Böylece bu hastalar, hatırlamadıkları anıların duygularıyla tetiklenen anksiyete atakları yaşarlar. Örneğin; amcası tarafından taciz edilen ama bunu hatırlamayan bir kadın hasta, kocasının her cinsel yakınlaşmasında panik ve gözyaşlarıyla tepki verebilir.

Bilişsel terapi yöntemlerine dayanan, birbirlerini etkin dinlemek, empatik yaklaşım, partnerinin önceliklerini anlayıp saygı duymak, duygularını fark etmek, karşısındakinin bakış açısına kendimizin ki kadar önem vermek, kendi anksiyetesini yatıştırırken partnerinin kaygısını arttırmamayı başarmak gibi girişimler hep “akılcı beynimizin iş başında olduğu ve duygularımızı kontrol ettiği” önkabulüne dayanmaktadır.[4] Peki bu gerçekten böyle midir? Ya insan beyni her zaman böyle işlemiyorsa? Ya nöral ağlarımız duygulanımlarımıza göre programlanıyorsa?

Duygular ve Davranış

İnsan beyninin primatlarla ortak kısmı ve temel duygu ve dürtülerin kaynağı olan limbik sistemin tersine neokorteks insana özgü bir yapı olup insanı diğer canlılardan ayıran düşünce yeteneği, dil kullanımı, sembolik ve soyut düşünce becerilerinin kaynağını oluşturmaktadır.[4] Evrimsel olarak daha eski olan limbik beyin 500 milyon yıl önce gelişmiştir. Neokorteks ise sadece 5 milyon yaşındadır ve şimdiki halini 60 bin yıl önce almıştır. Böyle bakıldığında bilinçlilik ve dil, evrimin genç çocuklarıdır. Bilinçdışı işleyişler evrim boyunca yaygın görülen bir kural gibidir. Evrimsel olarak bakıldığında; doğal seleksiyonunun rastlantısal yenilikler yaratmadığı, varolanın üzerinden işlediği ileri sürülmüştür. Evrimin genç çocuğu olan neokorteks, yeni becerileri nedeniyle limbik sistemin yerini almış değildir. Evrim süresince limbik sistem, hayatta kalmaya yönelik işlevleri geliştirilerek var olmaya devam etmiştir.[10,11]

İnsan davranışlarının, düşünce gücümüz ve mantıklı kontrolümüz altında olduğunu ve neokorteksin birincil kontrol mekanizması olduğunu ileri süren

bakış açısına göre, neokorteksten limbik yapılara ve subkortikal alanlara yaygın bir nöral ağ bağlantısı olması beklenirken bunun gerçekte böyle olmadığı belirlenmiştir. Aksine limbik yapılardan neokortekse uzanan yaygın bir nöral ağ yapısının mevcut olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Buna dayanarak limbik sistemin, neokorteks işleyişini etkileme becerisini elinde tuttuğu ileri sürülmüştür.[4] Limbik beyinden neokortekse uzanan yaygın nöral projeksiyonlar aracılığıyla duygular, algıdan akılcı karar vermeye kadar bilişlerin her yönünü etkiler.[12] Örneğin; biz konuşurken amigdala neye dikkat edeceğimizi, gördüğümüzü nasıl yorumlayacağımızı etkileyecek şekilde her türlü girdiyi denetler.

Geleneksel görüşe göre, en doğru kararlar duygularımızın etkisinden uzak durarak ve mantıklı düşünerek verilebilir. Damasio'nun "duygular tamamen dışlanarak karar verildiğinde çok kötü kararlar verileceği" şeklindeki çıkarımları başlangıçta fazla kabul görmese de beyin hasarlı hastalara dair tekrarlayan bulgular sonucu dikkat çekmeye başlamıştır.[13] Entelektüel ve motor işlevleri korunmasına rağmen karar verme becerileri ve duygusal işleyişin birlikte bozulduğu ventromedial prefrontal korteks hasarlı olgular, beyinin işleyişinde duyguların öncelikli rolü olduğunu düşündürmekteydi. Literatürde bu konuyla ilişkili ilk olgu sunumunda, 1848 yılında demiryolu işçisi Phineas Gage'in, yanağından girip başının tepesinden çıkan bir demir parçasıyla iş kazası geçirmesi sonucu, entelektüel ve motor becerileri sağlam bulunmasına rağmen kaza öncesi çalışkan, duyarlı, yönetici becerileri gelişmiş, doğru kararlar verebilen biriyken kazadan sonra öfke patlamaları yaşayan, sorumsuz, ağzı bozuk, düzenli çalışmayan, içki içen ve sık kavga eden biri haline dönüşmüş olmasına dikkat çekiliyordu.[14] Damasio ve arkadaşlarının çalışmasında "ventromedial prefrontal lob hasarı" olan onbir olguda entelektüel ve motor işlevler sağlam, algı, kısa ve uzun süreli bellek, yeni bilgiyi öğrenme, dil, eşleme, dikkat, işleyen bellekle ilişkili nöropsikometrik testler normal saptanmıştır.[14] Hastaların ortak yakınmaları arasında günü planlayamama, öncelikleri belirleyememe, günlük yaşamla ilgili basit kararları vermekte zorlanma, sorumsuz davranma, işini kaybetme ve duygularını yaşayamama görülürken görüşmede acı verici olayları duygusal bir katılım göstermeden başka birinin başından geçeri gibi anlattıkları izlenmiştir. Yapılan deri iletimi testlerinde ise resimleri tanımlayabildikleri, insanların duygularını tanımlayabildikleri ancak olumlu tepki yaratan uyarıcılara deri reaksiyonu göstermedikleri saptanmıştır. Tüm olgularda, duygunun işleyişindeki bozulmayla birlikte karar verme yeteneğinin de bozulduğu görülmüş ve görüntüleme bulgularında bilateral ventromedial prefrontal lob hasarı tespit edilmiştir. Bu bulguya dayanarak somatik belirleyi-

ci hipotezi ortaya konmuştur. Buna göre; olaylarla ilgili karar verilirken beyin, sonsuz sayıda olasılığı zihninde yaşatarak bunlara karşı oluşturulan duygusal yanıtlara göre kötü olasılıkları otomatik olarak eler. Bu değerlendirmeler bazen fark edilir düzeyde olurken bazen fark edilmez. Ama fark edilmeyen eşikaltı duygular bile otomatik olarak olayın negatif sonuçlarına dair dikkati zorlar. Eleme sonucu alarm sinyali oluşturmayan az sayıdaki olasılık içinden akılcı kar zarar analizi ile seçim yapılır. Negatif işaretler alarm görevi görürken pozitif belirleyiciler ise işaret feneri rolü oynar. Somatik belirleyiciler yön ve motivasyon sağlayarak bazı olasılıkların altını çizer.[13] Çift terapistleri bu işaretleyicileri fark edebilirse, çatışmanın ipuçları çifte öğretilir.

Bayan G, eşinin eski eşiyle her görüşmesinin ardından “Eski eşine karşı çok pısrıksın. Ona karşı çok zayıf davranıyorsun. Sanki sorun benim gibi davranıyorsun. Çocukla ilgili ona yaptıramadığın tüm işleri benim üzerime yıkıyorsun.” tarzında eleştiriler getirdiğinde, Bay B cevap vermiyor, duvara bakıyor, eşine sırtını dönerek oturuyor ve terapistte yardım beklercesine bakıyordu. Bay B'nin sessizliği karşısında Bayan G'nin öfkesi artıp eşine karşı öfkeli ve tepkisel konuşmaları artıyordu. Terapist Bay B'nin eşiyle göz temasını kesip, duvara bakmaya ve eşi yokmuş gibi onu duymuyormuş gibi davranmaya başladığı anda derin soluklar aldığını, gerildiğini fark etti. Bay B'nin ofise girdiği andaki sakinliği uçup gitmişti. Terapist Bay B'nin bu gerginlik belirtilerini yaşadığında eşile konuşmak yerine donup kaldığını, Bay B konuşmadığında ise eşinin önemsenmediğini hissederek daha çok öfkeli olduğunu fark etti. Bu etkileşim eşler tarafından fark edildiğinde fizyolojik belirtileri izlemeye ve tepkilerini fark etmeye başladılar. Terapistin bu örnekte somatik tepkileri fark edip çiftin iletişimine nasıl yansıdığını çalışması çiftlerin aynı kısır döngüye sayısız kereler neden girdiklerini anlamalarına yardımcı olabilir.

Antisozyal kişilik bozukluğu olan bireylerin, nörofizyolojik yanıtlarına ve beyin görüntülemelerine dayanan çalışmalarda, özellikle olumlu duygusal yükü olan kelimelere ve fotoğraflara, normal bireylerden daha az fizyolojik yanıt verdikleri ve psikopatik özelliklerle orbital, dorsolateral prefrontal korteks ve amigdala aktivitesi arasında negatif ilişki saptandığı bildirilmektedir.[15,16] Antisozyal kişilik bozukluğu olan bireylerde, duygusal ipuçlarını algılamının bozulduğu, özellikle olumlu duygu ifadelerini fark edemedikleri ileri sürülmüştür. Bu bireylerin toplumsal kurallara karşı gelmeyle giden belirtiler de göstermeleri, Damasio'nun somatik belirleyiciler hipotezini destekler niteliktedir.

Damasio, somatik belirleyicilerin bilinçli ve bilinçdışı iki yolla etki edebileceğini ileri sürmüştür. Duyguları temel ve toplumsal olarak ikiye ayırmakta,

temel duyguları bilinçdışı süreçlerle, toplumsal duyguları ise öğrenme ve çevresel etkenlerle ilişkili olarak tanımlamaktadır.[17] Duyguların belli bir eşik değeri aşmadıkça fark edilmediğini yani bilinçdışı kaldığını ama o duyguya eşlik eden fizyolojik belirtilerin kaydedilmesiyle, eşik altı duyguların gösterilebileceğini düşünmüştür.[13] Gerçekten galvanik deri yanıtları izlenen deneklerde, kişiler kaygılı hissetmedikleri halde anksiyete uyaranına eşlik eden fizyolojik uyarılma artışları saptanmıştır.[10] Güçlü duyguların, düşünceyi etkileyeceği ve yanlı yapacağı bilinir. Damasio'ya göre kişiler çok akılcı düşündüklerini sandığında bile fark etmedikleri eşik altı (bilinçdışı) duygular tarafından akılcı kararları etkilenmekte ve düzenlenmektedir.[13] Böyle bakıldığında, Freud'un bilinçliliği buzdağına benzetmesi, nöral temellerine de kavuşmuş görünmektedir. Bu yüzden Bayan G, eşinin gerginliğini gösteren fiziksel tepkilerini “önemsenmemek” olarak algılıyor, Bay B ise eşinin kendisini iyi hissetmediğinde daha öfkeli ve eleştirel olmasını “kendisinin istemediği, beğenilmediği yönünde algılıyordu. Yani bu örnekte olduğu gibi terapi sürecinde ele alınmadığı sürece pek çok düşünce ve davranışımız bilinç dışı süreçler tarafından yönetilmektedir.

Beyin görüntüleme çalışmaları dorsolateral prefrontal korteksin bilişsel işlevler ve özellikle yürütücü işlevlerdeki rolünü göstermektedir. Öte yandan frontal lobun orbital ve medial bölgeleri, duygu ve duyguyla ilişkili uyaranların işlenmesi, duygu ve ödüle bağımlı öğrenme, öznel duygu ve ödül deneyiminin oluşturulması, sözel olmayan duygu ifadelerinin tanınması ve normal sosyal davranışla ilişkili önemli merkezlerdir.[18] Bilateral ventromedial prefrontal lob hasarı olan hastalarda, duyguyla ilişkili öğrenme, duyguların öznel biçimde yaşanması, sosyal davranış ve duyguyla ilişkili olan yüz ifadeleri ve sesin tanınması işlemlerinde bozulma bildirilmiş ve toplumsal duyguların oluşumunda ventromedial prefrontal korteksin rolüne dikkat çekilmiştir.[6,17,18] Prefrontal korteksin iç bölümünde yer alan anterior singulat korteksin bilişsel ve afektif bilgiyi birleştirerek karar vermede merkezi rol oynadığı düşünülmektedir.[19] Beyin prefrontal yapılarının duyguların düzenlenmesindeki rolü ve bilişsel işlevlerin de beynin bu bölgesi tarafından düzenleniyor oluşu akılcı karar verme ve duygulara bağlı öğrenme, duygunun değerlendirilmesi ve duyguya bağlı ipuçlarının tanınması gibi işlevlerin birbirinden çok ayrı yürütülmediği düşüncesini desteklemektedir.

Prefrontal kortekste bilgi işlenirken duygusal yanıtlara göre şekillendiriliyor ama bu duygular ilk olarak nerden geliyor? Duygusal yanıtları tetikleyen bir beyin yapısı var mı?

Hayvanların şartlanma yoluyla duygusal tepkileri öğrenebildiğini biliyoruz. Şok ile eşleştirilen ses, bir süre sonra farelerde tek başına da korku yanıtı oluşturabiliyor. İnsanlar da travmatik anılarla eşleşen koku, ses gibi uyaranlarla anksiyete belirtileri yaşarlar. Hayvan ve insan deneylerinden gelen kanıtlar duygusal öğrenmenin amigdala ile ilişkili olduğunu göstermektedir.[6,20] Amigdalası hasarlı memelilerde duygusal yaşantılar genellenemez. Hatta amigdalası hasarlı bir fare, kedinin kulağını dişlemeye kalkabilir.[4]

Dış dünyadan gelen duysal uyaranların girdileri talamus aracılığıyla neokortekse ulaşmadan çok önce talamus amigdala arasındaki direkt bağlantılar sayesinde amigdalada önceki duygu kayıtlarıyla karşılaştırılır. Amigdala, neokortekse ulaşmadan her türlü bilgiye bu yolak sayesinde göz atabilmektedir. Morris, sağ amigdalanın bilinçdışı uyaranları işlemekten sorumlu olduğunu ileri sürmüştür.[21] Amigdala, bir duygu gözcüsü gibi her olayın kişi için duygusal tehdit oluşturup oluşturmadığını değerlendirir, önceden tehdit oluşturan bir durumu anımsatan her uyaran alarm sinyallerinin tüm beyne gönderilip kaç ya da savaş tepkisinin oluşturulmasına yol açar. Aynı sinyal neokortekse ulaşıp değerlendirildiğinde amigdala zaten harekete geçmiştir. Bu nedenle neokorteks cevabı önceden oluşturulan duygusal yanıtın da etkisiyle oluşturulmuş olur.[4] Yani eşinin kendisini dinlemediği ya da görmezden geldiği sinyallerini algıladığı an Bayan G'nin amigdalası önemsenmediğini çağrıştıran eski duygu kayıtlarına benzeştirdiği uyarıyı tehlike sinyali olarak algılar ve alarm cevabını tetikler. Öfkeyle tepki vermeye bir kez başladıktan sonra amigdala tekrar gevşemeden eşini dinlemesi mümkün olamamaktadır.

Duygular ve Kişilerarası İlişkiler

Kadın-erkek ilişkisinin önemli parçalarından birisi olan aşk genellikle öfori ve tarif edilmesi güç bir mutluluk duygusu yaratır. Romantik duygusal cevaplar sırasında aktive olan beyin bölgeleri, ödül sistemiyle ilişkili nörotransmitter olan dopaminin yoğun konsantrasyonda bulunduğu beyin alanlarıyla (ventral tegmental alan, nukleus akumbens) aynıdır. Hem romantik aşk hem de annenin çocuğuna duyduğu sevginin, beyinde aynı ödül sistemi yapılarını harekete geçirerek türün devamına katkıda bulunduğu ileri sürülmüştür.[22] Romantik aşk ile ilişkili diğer iki modülatör olan oksitosin ve vazopresin gibi dopamin de hipotalamustan salınır. Hipotalamus sinir sistemi ile endokrin sistem arasında bağlantı işlevi görür. Oksitosin daha çok kadınlarda, vazopressin ise erkeklerde sosyal işaretleri tanıma, sosyal hatırlama ve toplum içindeki işlevsellikle ilgili görünmekte ve amigdaladaki oksitosin reseptörlerinin uyarılması

sosyal ilişkileri arttırmaktadır.[23] Oksitosin ve vazopresin, nükleus akumbens gibi ödül yapılarında dopamin 2 (D2) reseptörlerini uyararak bu işlevlerini yerine getirir.[23] Dopamin salınımı ile bireylerde “iyilik hissi” olduğu, dopaminin yakın ilişkilerin oluşumu, eşlerin birbirine bağlanması yanında seks ilişkisiyle de yakından bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Dopamindeki bu artışa iştah ve duygudurumun düzenlenmesiyle ilişkili nörotransmitter olan serotonin düzeylerinde azalma eşlik eder. Çalışmalar, romantik aşkın erken döneminde serotonin azalmasının, obsesif kompulsif bozukluk hastalarında-kine benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu nedenle aşk bir çeşit obsesyon olarak görülebilir ve aşkın ilk başladığı dönemde düşünce ve yönelim tek bir bireye sabitlenir.[17] Romantik aşkın ilk başlarında aşık olmayanlara ya da uzun süreli ilişkisi olanlara göre sinir hücresi büyüme faktörü düzeyleri de artış göstermektedir.[17] Aynı zamanda sinir hücresi büyüme faktörü düzeyleri, aşkın yoğunluğu ile ilişkili görünmektedir.[24] Romantik aşk döneminde, hem erkek hem de kadınlarda kortizol düzeyleri yüksek bulunurken, bir yıl sonra ilişki sürdüğü halde kortizol düzeylerinin normale döndüğü bulgusu romantik aşkın bir süre sonra yerini olgun aşka bırakmasıyla açıklanmaktadır.[23]

Aşkın ve kadın erkek ilişkisinin önemli bir bileşeni olan cinsel uyarılma sırasında aktive olan beyin bölgeleri (hipotalamus, anterior singulat, sitriatum ve nükleus akumbens) romantik aşk sürecinde aktive olanlarla aynıdır. İlginç olarak hem romantik ilişki hem de cinsel uyarım sırasında aktive olan hipotalamus, annening gösterdiği sevgi ile aktive olmamaktadır. Hipotalamus aktivasyonunun romantik aşkın erotik bileşeniyle ilişkili olabileceği ve maternal bağlanmayla bu nedenle aktive olmadığı ileri sürülmüştür. Bunun yanısıra hem cinsel uyarılma hem de romantik aşk sırasında yaşanan olumsuz duygular sırasında sosyal yargı ve eleştirel düşünceyle ilişkili beyin yapılarının (orta prefrontal, inferior parietal, posteror singulat korteks ve amigdala) aktivitesi azalmaktadır.[17] Bu bulgu, romantik aşk sürecinde gözlenen olumsuz duyguların azalması, günlük yaşam kaygılarının daha az önemsenmesi, sevilen kişinin olumsuz yanlarının görülmemesi ya da hoş görülmesi gibi özellikleri açıklamaktadır.[17,24] Bu bulgular beynin kısa ve uzun vadeli ilişkilerde farklı davrandığını düşündürmektedir.[23,24]

Duygularımızın işleyişine ve davranışları nasıl etkilediğine bakıldığında, kişilerin uzun vadeli ilişkilerinde neden değiştirmek istedikleri davranışlarını tekrar tekrar yaptıklarını amigdalanın arka nöral yolları ile açıklamak mümkündür. [4] Çiftlerin stresli oldukları zamanlarda neden kendi bakış açılarında radikalleştikleri, kendilerini haklı, karşılarındakini haksız görme eğiliminde

olduklarını bu durum açıklıyor olabilir. Bireylerin bilinçli algısı duyguları tarafından yanlı hale getiriliyor ve çoğu zaman bunu fark etmiyorlar. Örneğin, kadın tartışmanın faydasız, verimsiz olduğuna inanırken, kocası iyi bir ilişki için tartışmak gerektiğine inanıyor olabilir. Kadın tartışma sırasında kaygılı hissetmesine yol açan yaşam deneyimleri sonucu bu inancı geliştirmiştir. Kocasını ise tartışarak sorunları çözüp rahatladığı deneyimine dayanarak tartışmakta ısrar eder. Her ikisi de diğerinin deneyimini fark etmediği sürece tartışmak tartışmamak konusunda tartışmayı sürdürüp dururlar. Çiftlere kendi duygusal ihtiyaçlarını fark etmeyi ve eşlerinin duygusal ihtiyaçlarını anlamayı öğretmek ilişki için faydalı olabilir.

Duyguların etkisi eş ilişkisinde her zaman karışık ve anlaşılmaz olmaz. Bazen çiftler duygu fırtınasına kapıldıklarında bunu fark edebilir, ilişkiye etkilerini değerlendirebilirler. Örneğin; Bayan S, öfke patlamalarının nedensiz olduğunu, eşinin davranışlarına verdiği tepkilerin aşırı olduğunu düşünüyordu. Karısının öfke patlamaları karşısında Bay B, uzak durarak aslında sorunu daha fazla büyüttüğünü farkındaydı. Fakat yeni bir tartışma çıktığında Bayan S öfkesine engel olamıyor, Bay B ise karısından uzak durmak dışında bir şey yapamadığını belirtiyordu.

Kişilerarası İlişkiyi Düzenleyen Beyin Döngüleri

1950'lerden beri derin beyin bölgeleri elektriksel olarak uyarılarak bireylerde duygudurum, algı ve davranış değişiklikleri oluşturulabildiğine dair birçok olgu bildirimleri mevcuttur.[4] Panksepp, beyinde özgül amacı olan en az yedi döngü olduğunu ve aktive olduklarında belli bir zihin durumu, duygudurum, algı, tutum, yorumlama ve davranış tarzı yarattığı ileri sürmüştür.[25] Panksepp tanımladığı bu devrelere, birincil duygusal sistem adını vermiştir. Birincil duygusal sistem, subkortikal beyin alanlarından köken alan doğuştan ve içgüdüsel olan, kendilerine özgü bir duygu, duygudurum, tutum ve davranış kalıbını harekete geçiren nöral döngülerdir. Her bir döngünün, sağladığı evrimsel avantaj sayesinde korunduğu ileri sürülmüştür. Birincil duygusalsistem öfke, korku, cinsel arzu, arama, bakım, panik ve oyun döngülerini içermektedir. Birincil duygusal sistem döngülerinden ikisi (öfke ve korku) amigdala tarafından aktive edilmektedir. Amigdala bir duygu gözcüsü olarak her deneyimi felaket belirtisi arayarak tarar. Gelen uyarı, bakış, ses tonu, imalı bir mimik, tehlike sinyali olarak algılandığında, amigdala öfke ya da korku döngülerinden birini harekete geçirerek, tüm beyne alarm sinyallerini gönderir. Öfke döngüsü, savaşıma ve kendini korumaya dönükken, korku

döngüsü ise kaygı duyma, tehlikelerden kaçınma ve donmaya yol açabilir. Böylece anksiyetenin fizyolojik belirtilerinin tetiklenmesiyle kalp hızı ve kan basıncı artar, milisaniyeler içinde öfkeyle dolabilir ya da korkudan donabiliriz. Bu tepki, neokorteks uyarılıp da sorunu belirleyip bizi derin bir nefes alıp serinkanlı olmaya ikna etmeye çalışmadan çok önce gerçekleşmiştir. Geç de olsa neokortekse ulaşan bilgi, amigdala tarafından uyarılan duygusal yanıtların etkisi altında işlenir. Her döngü kendine özgü düşünce, davranış kalıplarını da harekete geçirmektedir. Bu da neden bay B ve bayan S'nin olmak istedikleri gibi değil de hissettikleri gibi davrandığını açıklamaktadır.

Bir çalışmada çok duyarlı oldukları bir konuyu tartışırken, çiftlerin fizyolojik parametrelerinin ölçülmüş ve tartışma şiddetlendikçe kalp hızı, terleme, kas gerginliği artışı ve stres hormonlarının düzeylerinde artış saptanması gibi amigdala aktivasyonunu gösteren fizyolojik belirteçlerle eş zamanlı diyalogların incelenmiştir.[4] Bu çalışmanın sonucunda eleştiri, küçük görme, savunuculuk, taş kesilme uzak durma gibi özgül çatışma davranışlarının amigdala aktivasyonu ile korelasyon gösterdiği görülmüştür.[4] Eş terapisinde böyle kriz anlarının ortaya çıkması her an mümkündür. Beyin görüntüleme ve deri iletim çalışmalarının verilerine bakılırsa duygularla çalışmadan sadece bilişsel yeniden yapılandırma ya da öyküyü yeniden yazdırma gibi yöntemlerin çift terapisini için yeterli olamayacağı açıktır.

Davidson, sol prefrontal korteksin duygusal aktiviteyi düzenlemek, yürütücü duygudurumu değiştirmek ve kendi içsel durumunu fark etmekte kritik rol oynadığını bildirmiştir.[26] Neokorteks ve amigdala arasında bağlantıyı düzenleyen prefrontal korteks kişilerin içsel durumlarını, fizyolojik belirtilerini ve duygularını fark etmelerini, sempatik sistemin baskılanıp parasempatik sistemin devreye sokulmasını aktive eder. Bay B'nin eşi eleştirmeye başladığı zaman donup kalmasına eşlik eden derin nefes alması ve gerginliğini fark etmesiyle buna neden olan içsel durumunu da fark etmesi mümkün olabilir. Bu tepkilerin eşinin saldırılarına karşı onu korumak amacıyla oluşturulduğunu fark ettiğinde, bu korumaya gerçekte ihtiyacı olmadığını da fark edebilir.

Çiftlerle çalışırken çatışma konularının ele alınmasının yanında yakınlık duygusunun yeniden kurulması da önemli bir değişim yaratır. Panksepp'in tanımladığı yedi birincil duygusal sistem devresinden 5 tanesi (cinsel arzu, bakım, arama, panik ve oyun) sosyal ilişkilerde yakınlığın kurulmasıyla ilişkili devrelerdir.[25] Cinsel arzu devrelerinin aktive edilmesiyle kişi cinsel ipuçlarına açık hale gelir. Bu döngü evrimsel olarak üreme motivasyonunu sağlar. Bakımla ilgili nöral devrelerin aktive edilmesi kendiliğinden sıcaklık, şefkat, diğer insanlara yönelik ilgiyi harekete geçirir. Annelik davranışlarını aktive

eder. Arama döngüsünün aktivasyonu ile merak, ilgi, yeniliklere katılma, arama, beklenti, bağlanma ve amaca yönelme tetiklenir. Kişiler, öğrenmek, faaliyete geçmek konusunda daha istekli olurlar. Oyun döngüsünün aktivasyonu ile kişiler diğer insanlara ve sosyal etkileşime daha açık davranışlar gösterirler. Panik döngüsü, kişiler için önemli birisinden ya da sosyal çevreden ayrılma sonucunda aktive olur. Yalnızlık, üzüntü, hayal kırıklığı gibi duygular harekete geçirilir. Bu döngü aktive olduğunda kişiler, kendisini huzurlu hissedebilecekleri sosyal bağların arayışına girerler. Bu döngüler aktive olduğunda, kendilerine özgü duygu, düşünce ve davranış kalıplarını da aktive ederler. Her birey, bu yedi birincil emosyona ait nöral yapıyla doğsa da yetiştirilme sırasında kendi duygusal şartlanma öykümüzün şekillendirmesiyle farklılaşırız. Panksepp'e göre her bireyde daha sık kullanılan döngüler, her döngünün ateşlenmesi için gereken eşik uyarı düzeyi ve döngü uyarıldığında ortaya çıkan tepkinin yoğunluğu, erken dönemdeki bağlanma deneyimleriyle şekillenir.[27] Sağlıklı ve sağlıklı bağlanma örüntüsüne sahip çocukların beyin görüntülemesinde, özellikle duygusal düzenlemeden sorumlu olan orbital prefrontal korteks farklılık göstermektedir. [7] Olumlu duygusal döngülerin subkortikal beyin alanında yer alan ventral striatal dopamin sistemi ve orbital frontal korteksle ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.[28]

Kadınlarda oksitosin ve prolaktin salınımıyla aktive olan bakım döngüleri bebeğin bakımını sağlamaya yönelik özel bir işlev görse de kadın erkek her insanda bu döngü aktive olmaya hazır beklemektedir. Çalışmalarda bakım döngüsünün kadınlarda erkeklerden çok daha güçlü bir aktivasyon oluşturduğu ileri sürülmektedir.[4] Bu nedenle, çoğu erkek, izlediği bir film sahnesine ya da okuduğu kitaptaki karakterin ölümüne gözyaşlarıyla tepki veren eşinin zayıflığını anlamsız bulur. Empati kurduğu karakterin ölümüyle panik döngüleri aktive olan Bayan D, eşinden beklediği şefkat ve ilgiyi görmediğinde panik döngüsünün tetiklediği acıdan kaçınabilmek için öfke döngüsünü harekete geçirmeyi öğrenir. Bu durum tekrarlayan ilişki örüntüleri sonucu gelişen bir öğrenmedir. Eşinden beklediği bakım ve ilgi gelmediğinde otomatik olarak öfkesi tetiklenmektedir. Bayan D'nin beyni, panik döngüsünü nasıl yatıştırabileceğini öğrendiğinde ya da Bay B'nin beyni panik duygusunun yaşanmasına izin verebildiğinde ilişkileri farklı bir örüntüye dönebilir.[4] Özellikle eş ilişkisinde cinsel yakınlığın, şefkat ve ilginin canlı tutulması çatışmalar sırasında eşler arasında yaşanan kırgınlıkların tamirini kolaylaştırıcı rol oynar. Eşlerle çalışırken ilişkinin sağlıklı yönlerinin ortaya konması, nasıl tanıştıklarının, birbirlerinde neleri beğendiklerinin görüşülmesi bakım ve arzu döngülerinin aktive edilmesini sağlayabilir.

Sonuç

Çiftlerle çalışırken asıl zorluk duyguların yoğun olduğu anlarda sürecin nasıl değerlendirileceğine karar vermektir. Bilişsel düzeyde alınan kararlar stresli anlarda kolaylıkla değişmekte ve aynı sorunlar tekrar tekrar yaşanmaktadır. Bunun açıklaması stres altında, bilişsel değerlendirmeler henüz devreye girmemişken limbik sistemin tüm beyni aktive ederek alarm sistemini devreye sokmasıyla yapılabilir. Bu nedenle kişilerin yeni düşünce ve davranış şekillerini uygulayabilmesi için önce duygusal süreçlerini fark etmeleri ve değiştirebilmeleri gerekir. Bu kavramlar ışığında bilişsel, davranışsal alan yanında duygularla da çalışan bir terapi tekniğinin daha başarılı sonuçlanacağını düşünmek çok da yanlış görünmemektedir.

Kaynaklar

1. Snell S. Klinik Nöroanatomi (Çeviri Ed. M Yıldırım). İstanbul, Sökmen Matbaacılık, 2000.
2. Altınbaş K, Gülöksüz S, Özçetinkaya S, Oral ET. Empatinin biyolojik yönleri. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar 2010; 2:15-25.
3. Preston SD, de Waal FB. Empathy: its ultimate and proximate bases. Behav Brain Sci 2002; 25:1-72.
4. Atkinson BJ. Emotional Intelligence in Couples Therapy, 1st ed.. New York, Norton, 2005.
5. Beck AT. Bilişsel Terapi ve Duygusal Bozukluklar (Çeviri Ed. A Türkcan). İstanbul, Yaylacık Matbaacılık, 2005.
6. Bechara A, Tranel D, Damasio H, Adolphs R, Rockland C, Damasio AR. Double dissociation of conditioning and declarative knowledge relative to the amygdala and hippocampus in humans. Science 1995; 269:1115-1118.
7. Schore AN. Effects of a secure attachment relationship on right brain development, affect regulation, and infant mental health. Infant Ment Health J 2001; 22: 7-66.
8. Jovanovic T, Norrholm SD, Blanding NQ, Phifer JE, Weiss T, Davis M et al. Fear potentiation is associated with hypothalamic-pituitary-adrenal axis function in PTSD. Psychoneuroendocrinology. 2010; 35:846-857.
9. Henckens MJ, Hermans EJ, Pu Z, Joëls M, Fernández G. Stressed memories: how acute stress affects memory formation in humans. J Neurosci 2009; 29:10111-10119.
10. Le Doux J. The emotional brain, 1st ed. New York, Simon & Schuster, 1996.
11. Le Doux J. Emotion circuits in the brain. Annual Rev Neurosci 2000; 23:155-184
12. Siegel DJ. Toward an interpersonal neurobiology of the developing mind: attachment relationship, "Mindsight", and neural integration. Infant Ment Health J 2001; 22:67-94.
13. Damasio AR. Emotion in the perspective of an integrated nervous system. Brain Res Rev 1998; 26:83-86.

14. Damasio H, Grabowski T, Frank R, Galaburda A, Damasio AR. The return of Phineas Gage: clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science* 1994; 264:1102-1105.
15. Patrick C, Cuthbert B, Lang P. Emotion in the criminal psychopath: fear image processing. *J Abnorm Psychol* 1994; 103:523-534.
16. Pardini DA, Phillips M. Neural responses to emotional and neutral facial expressions in chronically violent men. *J Psychiatry Neurosci* 2010; 35:390-398.
17. Tufan AE, Yaluğ İ. Aşk fenomeni ve sevgi ilişkilerinin nörobiyolojisi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2010; 2:443-456.
18. Hornak J, Bramham J, Rolls ET, Morris RG, O'Doherty J, Bullock PR et al. Changes in the emotion after circumscribed surgical lesions of the orbitofrontal and cingulate cortices. *Brain* 2003; 126:1691-1712.
19. Susan G, Paul C. Introduction to the special issue: neurobiology and building interpersonal systems: groups, couples, and beyond. *Int J Group Psychother* 2010; 60:455-460.
20. Cahill L, Haier R, Fallon J, Alkire M, Tang C, Keator D et al. Amygdala activity at encoding correlated with long term, free recall of emotional information. *Proc Natl Acad Sci USA* 1996; 93:8016-8021.
21. Morris JS. A subcortical pathway to the right amygdala mediating "unseen" fear. *Proc Natl Acad Sci USA* 1999; 96:1680-1685.
22. Bartels A, Zeki S. The neural correlates of maternal and romantic love. *Neuroimage* 2004; 21:1155-1166.
23. Eşel E. Aşkın biyolojik ve evrimsel temelleri. *Yeni Symposium* 2007; 45:21-27.
24. Zeki S. The neurobiology of love. *FEBS Letters* 2007; 581:2575-2579.
25. Panksepp J. Affective neuroscience of the emotional BrainMind: evolutionary perspectives and implications for understanding depression. *Dialogues Clin Neurosci* 2010; 12:533-545.
26. Davidson RJ. Seven sins in the study of emotion: correctives from affective neuroscience. *Brain Cogn* 2003; 52:129-132.
27. Panksepp J. A critical role for "affective neuroscience" in resolving what is basic about basic emotions. *Psychol Rev* 1992; 99:554-560.
28. Burgdorf J, Panksepp J. The neurobiology of positive emotions. *Neurosci Biobehav Rev* 2006; 30:173-187.

Özge Saraçlı, Yrd. Doç. Dr., Bülent Ecevit Üniv. Tıp Fakültesi, Psikiyatri ABD, Zonguldak; **Nuray Atasoy**, Doç.Dr., Bülent Ecevit Üniv. Tıp Fakültesi, Psikiyatri ABD, Zonguldak; **Elif Karaahmet**, Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri AD, Çanakkale.

Yazışma Adresi/Correspondence: Özge Saraçlı, Zonguldak Karaelmas Üniv. Tıp Fakültesi, Psikiyatri ABD, Zonguldak, Turkey. E-mail: osimsekiylmaz@yahoo.com

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

The authors reported no conflict of interest related to this article.

Çevrimiçi adresi / Available online at: www.cappsy.org/archives/vol4/no4/

Çevrimiçi yayım / Published online 27 Haziran/June 27, 2012; doi:10.5455/cap.20120425
