

Empatinin Biyolojik Yönleri

Biological Correlates of Empathy

Kürşat Altınbaş¹, Sinan Gülöksüz¹
Serap Özçetinkaya¹, E. Timuçin Oral²

¹ Dr., Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Turkey

² Doç. Dr., Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi İstanbul, Turkey

ÖZET

Empati ötekinin neler deneyimlediğini, o kişinin düşünce çerçevesi içinde değerlendirilerek duygusal olarak anlama ve ötekinin duygularını özümseyebilme yeteneği olarak tanımlanabilir veya empati için ötekinin ayakkabısını giymek benzetmesi yapılabilir. Empati kavramı ilk olarak psikolojik kuramlar içerisinde tanımlanmakla birlikte; son yıllarda psikolojik kuramların biyolojik yansımalarına ilişkin araştırmalar yoğunluk kazanmaktadır. Nitekim yıllar önce Freud, Kohut, Basch ve Fenichel gibi dinamik yönelimli psikoterapistler empati kavramının biyolojik yönlerine ilişkin önermelerde bulunmuşlar ve bu yaklaşımın köklerini onlarca yıl öncesinde atmışlardır. Diğer bazı kuramcılar, gelişimsel psikoloji açısından da anne-bebek bağlanmasında yaşamın ilk yıllarında empatinin önemini vurgulamış ve psikopatolojiyi açıklamadaki yerini sorgulamışlardır. Son yıllarda yapılmış bazı beyin görüntüleme çalışmalarından ve hayvan deneylerinden elde edilen bilgiler bu önermeleri destekler niteliktedir. Her ne kadar pek çok beyin görüntüleme çalışmasında beynin farklı bölümlerinde aktivite artışları gözlenirse de, anne-bebek ilişkisini anlamada singulat korteksin rolü neredeyse tüm çalışmalarda sürekli olarak vurgulanmıştır. Bunlara ek olarak bir grup İtalyan bilim adamı, makak maymunlarında ve daha sonra insanlarda yapmış oldukları çalışmalarda "ayna nöronlar" olarak tanımladıkları bir grup sinir hücrelerini "empati nöronları" olarak önermişlerdir. Ayna nöronların keşfiyle birlikte empatinin biyolojik yansımalarına ilişkin eksik yap-boz parçasının bulunması yönündeki umutlar yeniden artmıştır. Bununla birlikte pupil boyutu, deri iletkenliğindeki değişiklikler gibi farklı biyolojik değişkenlerin empatiyi tanımlamadaki yerleri henüz netleşme de; psikiyatrideki yapısal geçerliğin tutarsız temellerinin düzeltilmesine ve tanısız geçerliğin sağlamaştırılmasına olanak sağlayacaktır. Bu gözden geçirme yazısında, güncel beyin görüntüleme ve hayvan çalışmaları ışığında empatinin olası nörobiyolojik arka planı tartışılacaktır.

Anahar Sözcükler: Empati, Nörobiyoloji, Ayna Nöronlar

ABSTRACT

Empathy can be defined as the capacity to know emotionally what another is experiencing from within the frame of reference of that other person and the capacity to sample the feelings of another or it can be metaphorized as to put oneself in another's shoes. Although the concept of empathy was firstly described

in psychological theories, researches studying the biological correlates of psychological theories have been increasing recently. Not surprisingly, dynamically oriented psychotherapists Freud, Kohut, Basch and Fenichel had suggested theories about the biological correlates of empathy concept and established the basis of this modality decades ago. Some other theorists emphasized the importance of empathy in the early years of lifetime regarding mother-child attachment in terms of developmental psychology and investigated its role in explanation of psychopathology. The data coming from some of the recent brain imaging and animal model studies also seem to support these theories. Although increased activity in different brain regions was shown in many of the brain imaging studies, the role of cingulate cortex for understanding mother-child relationship was constantly emphasized in nearly all of the studies. In addition to these studies, a group of Italian scientists has defined a group of neurons as "mirror neurons" in their studies observing rhesus macaque monkeys. Later, they also defined mirror neurons in human studies, and suggested them as "empathy neurons". After the discovery of mirror neurons, the hopes of finding the missing part of the puzzle for understanding the biological correlates of empathy raised again. Although the roles of different biological parameters such as skin conductance and pupil diameter for defining empathy have not been certain yet, they are going to give us the opportunity to revise the inconsistent basis of structural validity in psychiatry and to stabilize descriptive validity. In this review, the possible neurobiological background of empathy will be discussed in the light of the recent brain imaging and animal studies.

Keywords: Empathy, Neurobiology, Mirror Neurons

*(Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry 2010; 2(1):15-25)
Çevrimiçi adresi/ Available online at: www.cappsy.org/archives/vol2/no1/
Çevrimiçi yayım tarihi / Online publication date: 01 Aralık 2009 / December 01, 2009*

Son yıllarda biyolojik ve genetik psikiyatri alanında yapılan araştırmalarla psikiyatrinin yıllar boyu diğer bilim dallarına göre geride kalmış pozitif bilim olma yolundaki süreci giderek ivme kazanmıştır. Nitekim empati de ilk olarak psikolojik kuramlar içerisinde tanımlanmış olsa da biyolojik yansımalarına ilişkin veriler ortaya konuldukça, tüm psikolojik süreçlerin biyolojik yansımaları olduğu gerçeği bir kez daha karşımıza çıkmıştır. Empati, ilk kez Aristo'nun Rhetoric eserinde tanımlandığından günümüze değişikliklere uğramıştır.[1] Güncel empati kavramı ise tartışmalı yönleri olmasına karşın üzerinde daha fazla görüş birliğinin bulunduğu bir noktadadır.[2] Tarihsel süreçte yer aldığı psikolojik kuramlara ek olarak günümüzde empatiyle ilgili biyolojik yönden açıklayıcı çalışmalar giderek artmaktadır. Kuşkusuz psikiyatrik kavramların biyolojik yansımalarının gösterilebilir hale gelmesi özellikle psikiyatrinin bilim olma sürecinde büyük öneme sahiptir. Bu gözden geçirme yazısında kavramsal ve kuramsal tanımlamalarla birlikte empatinin güncel biyolojik yansımalarının aktarılması amaçlanmıştır.

Empatinin Tanımlaması

Empati, Yunanca kökenli *empathia* kelimesinden köken almakta ve etimolojik olarak "em" ekinin karşılığı "...in içinde, içerde"; "pathia" ekinin karşılığı ise "hissetme" kelimesidir.[3] Almanca'da empatiye karşılık kullanılan "Einfühlung" kelimesi, bir başkasının yerine geçebilme yetisi anlamına gelmekte; İngilizce'de ise "bir başkasının ayakkabısını giyebilme" şeklinde kullanılmaktadır.[1] En genel ve bilinen anlamı ile ise empati, bir kişinin kendisini bir başkasının yerine koyabilmesi ve bu yolla onun duygu, düşünce, tutumları ve yaşantısını anlayabilmesidir.

Farklı psikoloji kuramlarının öncüleri empatiyi tanımlamışlar ve onlarca yıl önce empatinin biyolojik yansımalarına ilişkin ilk çıkarımlarda bulunmuşlardır. Psikanalitik kuramın kurucusu Freud yıllar önce bilimsel psikoloji için bir tasarım önerdiğinde, empati dahil bir çok psikolojik sürecin biyolojik yansımaları olduğu iddiasını vurgulamıştır.[4] Yine psikanalitik kuramın öncülerinden Kohut ise empatiyi kendilik (self) psikolojisinde kullanılan analitik tekniğin temel unsurlarından birisi olarak görmüş ve özel olarak karmaşık psikolojik durumların algılanışına olanak sağlayan bir biliş şekli olarak tanımlamıştır.[5] Danışan merkezli (client-centered) psikoterapinin kurucusu Carl Rogers ise empatiyi, Kohut'un kendilik psikolojisindeki yaklaşımından biraz farklı biçimde ele almıştır. Rogers'a göre empati, terapistin hastanın dünyasını sanki o imiş gibi ("sanki" duygusunu hiç kaybetmeden) anlamasıdır ve terapiler için bir ön koşul olmaktan çok temel nitelikte bir terapötik yapıdır. Günümüzde oldukça yaygın kullanılan bilişsel-davranışçı terapilerde ise empati, hasta ile terapist arasında iyi bir işbirliğinin kurulabilmesi için yardımcı bir unsur olarak ele alınmaktadır.[2] Güncel tanımlamalarda ise empati; geçici, bilinç ya da bilinç öncesinde sınırlı, regresif olmayan, kolayca geri dönebilen bir yapıyla karakterize özel bir özdeşim şekli olarak tanımlanmakta; özü ve amacının başka bir insanı entelektüel olarak kavramaktan çok "duygusal anlama" olması gerekliliği vurgulanmaktadır.[6] Öte yandan, Basch ise affektif dışavurumun oluşturduğu otonomik yanıtı vurgu yaparak empatinin biyolojik kökenlerine ilişkin ilk önermelerde bulunmuştur. [7] Bir diğer psikanalitik kuramcı Fenichel empatinin erken çocukluk çağı deneyimleriyle ilişkisini ve nasıl ortaya çıktığını tariflemiştir.[8] Erken çocukluk çağında ebeveyn ile bebeğin ilişkisinin ilerde çıkabilecek psikopatolojinin öngörücüsü olabileceği düşüncesi Ferenczi ve Kohut'un önderliğinde geliştirilmiş ve özellikle narsistik psikopatoloji açıklanmaya çalışılmıştır.

Lorberbaum ve arkadaşları yapmış oldukları fonksiyonel manyetik rezonans görüntülemesi (fMRI) çalışması ile anne ve bebek arasındaki ilişkiye

dair ilk biyolojik kanıtları ortaya koymuştur. Bu çalışmada annelere fMRI görüntülemesi yapıldığı sırada belirli aralıklarla otuzar saniyelik bebek ağlama sesleri ve nötral sesler dinletilmiş ve görüntüleme sonrası duygularını puanlamaları istenmiş. Tüm annelerin nötral sese kıyasla bebek ağlama seslerinde daha büyük bir üzüntü hissettiği ve bir an önce yardım etme duygusu taşıdıkları saptanmıştır. Görüntüleme sırasında da ortak olarak tüm annelerde sağ anterior singulat korteks, sağ orta ve üst frontal giruslarda aktivite artışı belirlenmiştir.[9] Daha sonraki yapılan birçok çalışmada farklı beyin bölgelerindeki aktivite artışları gösterilmiş olsa da; anne-bebek ilişkisinde singulat korteksin önemi hemen tüm çalışmalarda vurgulanmıştır.[10] Singulat korteksin anne-bebek ilişkisini irdeleyen birçok çalışmada ortak olarak saptanması daha önceki hayvan çalışmalarından edinilen bilgilerle uyumlu görünmektedir. Öyle ki singulat korteks yalnızca memelilerde bulunmakta ve sürüngenlerde anneye özgü bakım verme davranışları görülmemektedir. Ayrıca singulat korteksin tahrip edilmesi sonrası annenin memelilere özgü bakım verme davranışları da kaybolmaktadır.[11] Singulat korteks sosyal bağlanmada önemli rol alan opiat ve oksitosin reseptörlerinden oldukça zengindir.[12,13] Singulat korteksin dişi tavşanlarda ve kedilerde elektriksel uyarımı oksitosin salınımına, süt salgılanmasına ve uterin kontraksiyonlara neden olmaktadır.[14,15] Görüldüğü üzere hayvan çalışmaları psikolojik modellerin biyolojik yansımalarının anlaşılabilmesinde önemli rol almakta ve birçok psikiyatrik bozukluk, hastalık ve kavramın biyolojisinin kavranabilmesinde ilk kanıtların ortaya çıkışına olanak sağlamaktadır.

Primatlarda ve insanda ortak olarak erken çocukluk çağında bakım veren ile sosyal iletişim sırasında empatiye ilişkin ilk girdilerin işlendiği belirtilmiştir.[16] Benzer biçimde, O'Connell makak maymunlarında da türe özgü bir empati düzeyi olduğunu belirtmiştir. Bilişsel empatiye benzer bir duygusal uyum ve genişletilmiş anlamda empatiye karşılık gelebilecek yardım duygusunu tariflemiş ve zihin kuramına ilişkin önermelerde bulunmuştur. O'Connell, şempanzelerin duygu ve tutumlarından anlaşıldığı kadarıyla ötekinin durumunu anlayabildiklerini ve tehlikedeki ötekini kurtarmak için de kendi yaşamlarını tehlikeye atabileceklerini belirtmiştir. Ayrıca maymunların empatiyi; kavgalarda arabuluculukta, evlat edinilen üyelerin uyum sağlamasında, hastalığa ve yaralanmaya karşı tepkilerle sınırlı bir alanda ortaya koyduklarını öne sürmüştür.[17] Öte yandan güncel bir araştırmada 27 köpeğin 21'inin esneyen bir insanı izlediklerinde esnemeye başladıklarını fakat esneme benzeri ağız hareketlerine aynı tepkiyi vermediklerini göstermiştir ve bunun empatinin basit türe özgü bir şekli olduğunu belirtmişlerdir[18].

Ayna Nöronların Keşfi

Türe özgü empatiye ilişkin kanıtlar heyecan verici olmakla birlikte empatinin biyolojik göstergelerine ilişkin en önemli gelişmeler ayna nöronların keşfi ile başlamıştır. İtalya Parma Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı makak maymunlarıyla yaptıkları bir çalışmada; el-ağız hareketlerinin beyinde karşılık geldiği bölgelerin haritalanması sırasında deneklerin bir cismi kavramadıkları halde, kavrayan birisini izledikleri sırada da beynin aynı bölgesinde, bir cismi kavradıkları zamana benzer düzeyde bir elektriksel aktivite artışı olduğunu gözlemlemişlerdir. Bu bölge inferior paryetal lobun rostralinde yerleşmiş olan F5 bölgesidir.[19,20] Ferrari ve arkadaşları [21] F5 bölgesinin önemini yaptıkları araştırmayla ortaya koymuşlardır. Bu araştırmada, makak maymunlarının sosyal iletişimde kullandığı bazı ağız hareketlerin (dudak protrüzyonu ve dudakların birbirine vurulması) insanlar tarafından taklit edildiğini izlerken beyindeki elektriksel aktivite değişikliklerini kaydetmişler ve sonunda makak maymunlarının bu hareketleri taklit eden bir insanı izlediklerinde aynı jest ve mimikleri aynaladıkları gözlenmiştir. F5 alanının insandaki homologu motor konuşma alanı olan Broca'dır.[21] Dilin, iletişimdeki ve ötekini bilmekteki rolü göz önünde bulundurulunca, şüphesiz insanlık tarihinde dilin gelişimine ışık tutacak nitelikteki bu araştırmaların önemi çok büyüktür. Buna paralel olarak ötekinin niyetini ve ifadesini anlayabilme dilin gelişimi ile yakından ilişkilidir. Rizolatti ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada makak maymunlarının ötekinin niyetini anlayabildiklerini ortaya koymuştur.[22] Araştırmada, opak bir ekran arkasındaki cismi kavrayan el gözlenirken önceki çalışmalardakine benzer olarak aynı elektriksel aktivitenin ortaya çıktığı, fakat ekranın arkasında cisim olmadığı halde kavrama hareketi taklit edildiğinde aynı aktivitenin ortaya çıkmadığı saptanmıştır. Bu diğer araştırmalardan farklı olarak, makak maymunlarının ekranın arkasını görmediği halde görüyormuş gibi niyeti kavrayabildiklerini düşündürmektedir. Sonraki yıllarda birçok araştırmacı hayvan çalışmalarındaki benzer kurgu ile ayna nöronlarla ilgili araştırmaları, insanların dahil edildiği çalışmalarla sürdürerek ötekini anlamanın biyolojik kanıtlarını artırmışlardır.

Beyin Görüntüleme ve Ayna Nöronlar

Wicker ve arkadaşları koku duyusunun aynalanışını sorguladıkları fMRI çalışmalarında; tiksindirici kokuyu yaşantılayan ve kötü kokudan tiksinen bir kişinin video görüntüsünü izleyen kişilerin beyinlerinde ortak olarak insular bölgede işlev artışı olduğunu saptamışlardır.[23] Yani kişiler kokuyu yaşantılamasalar da "sanki" aynı kokuyu alıyormuş gibi hissettiklerini

düşündüren ortak beyin bölgelerinde aktivite gözlemlenmiştir. Aynı bulgular nötral koku ve hoş giden koku için gösterilemese de; empatinin biyolojik olarak da yaşantılanan bir süreç olduğuna ilişkin önemli kanıtlar ortaya koymuştur.

Benzer modellerle tad duyusunun çalışıldığı bir araştırmada, Jabbi ve arkadaşları,[24] empati ölçeği skorları ile fMRI aktivitesi arasında anlamlı derecede bir doğrusal ilişki olduğunu göstermişlerdir. Deney sırasında tatlı ve acı sıvılar tadılırken ve bu üç boyutlu video görüntüleri izlenirken fMRI incelemesi yapılmış, farklı kişilerin beyinlerinde insular bölge ve frontal operculum'da benzer düzeyde aktivite artışı olduğu gösterilmiştir.[24]

Bu araştırmalarda olduğu gibi birçok çalışmada video görüntüleri kullanılmıştır ve canlı izlem ile video görüntüsü arasında beyindeki aktivite düzeyi açısından bir fark oluşturabileceği tartışılmıştır. Her ne kadar ayna nöron araştırmalarında kullanılan video görüntüleri üç boyutlu olsa da; farklı ölçme yöntemleri ile yapılan değerlendirmelerde canlı izlemedeki uyarı şiddetinin daha belirgin olduğu gösterilmiştir.[25] Gündelik yaşamda da, televizyonda izlenen bir trafik kazası ile canlı tanık olunan arasında uyandırdığı duygular açısından bir yoğunluk farkı olduğunu söylemek kuşkusuz yanlış olmaz. Ayrıca, araştırmalarda izlenen görüntünün gerçek ya da animasyon olması, izleyen kişinin görüntünün gerçekliğine olan inancı ya da ağrı duyusunun akut-kronik olması gibi daha birçok faktörün bu uyarı yoğunluğunu etkilediği gösterilmiştir.[26-28]

Diğer bir önemli faktör de kendi duygusunun ya da diğer bir deyişle kendinin farkında olmadır. Bu farkındalık bizi insan ve diğer memeliler arasındaki net ayrıma yönlendirmektedir. İnsanlar diğer primatlardan farklı olarak, sadece duyguların dışavurumu değil şimdiki ve geçmiş duyguları da içeren kendi duygularını kelimelere dökebilirler. Bu bildirimler diğer türlerde olmayan, ötekiyle birlikte yaşanan duygusal deneyimi paylaşmak ve açıklamak için bir fırsat sağlamaktadır.[29]

Duyguları ifade güçlüğündeki bir bozukluk ayna nöron sistemindeki bir bozuklukla ilintili gibi görünmektedir. Nitekim aleksitimik bireylerde ağrı ve empati ölçeği skorlarının daha düşük bulunduğu gösterilmiştir. Ayrıca fMRI görüntülemesinde aleksitimik bireylerin beyinlerinde sol dorsolateral prefrontal korteks, dorsal pons, serebellum ve sol kaudal anterior singulat korteks'te düşük aktivite saptanmış ve bunun duygu işlenmesinin düzenleme ve yürütülmesi açısından kognitif bozukluğu düşündürdüğü belirtilerek, kendi duygularının farkında olmanın önemi vurgulanmıştır.[30]

Ayna Nöron Sistemi Patolojileri ve Empatinin Kaybı

Uzun yıllardır prefrontal korteks lezyonlarından sonra empatik anlamının bozulabildiği iyi bilinmektedir.[31] Seger ve arkadaşlarının yaptıkları bir fMRI çalışmasında[32], katılımcılara kendilerinin ve iyi tanıdıkları birisinin yemek tercihlerine ilişkin bir yargılama yapmalarını istemişlerdir. Kendini yargılama medial prefrontal korteks, insular bölgenin ön bölümü ve ikincil somatosensoryal bölgede; diğerlerinin tercihlerini yargılama sırasında ise medial prefrontal korteks, frontopolar korteks ve singulat korteksin arka bölümünde aktivasyon artışı görülmüştür. Bu araştırma serisinin en can alıcı sonuçlarından bir tanesi, kendi-öteki değerlendirmesinde, diğer kişinin yaklaşımı değerlendirildiğinde frontopolar korteks, medial prefrontal korteks ve posterior singulat korteksin sistemli olarak aktivasyon döngüsüne katılmasıdır. Nöropsikoloji ve sinirbilimden gelen kanıtlar frontopolar korteksin regülatör ve inhibitör işlem süreçlerinde yönetici rolünü işaret etmektedir. Frontal hasar kendi ve başkasının yaklaşımını anlama becerisinde azalma ve bilişsel esneklikte azalmaya neden olabilmektedir.[31,33]

İlginç olarak Anderson ve arkadaşları, anterior prefrontal korteks (frontopolar korteksi kapsayarak fakat girus rektusu kapsamadan) hasarı olan iki vakada ahlaki ikilemleri test ettiklerinde, bu vakaların fazlasıyla benmerkezci bir yaklaşım sergilediklerini bildirmişlerdir.[34] Hastaların bu tavırları kavramsal düzeyde kendi bakışının baskılanmasında (veya modülasyonunda) bir yetersizlik olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle Anderson ve arkadaşlarının çalışması, hem kavramsal hem de sosyal düzeyde inhibisyonla frontopolar korteksin rolüne ilişkin kanıtlar sağlamaktadır. Beyin görüntüleme çalışmalarındaki bu kanıtlar frontopolar korteksin ötekini özne bakış açısının benimsenmesinde inhibitör görevinin olduğu hipotezini desteklemektedir[34].

Ayrıca empatinin kaybı temel olarak frontal lob, daha özgül olarak prefrontal korteks lezyonlarından sonra tanımlansa da; empati ile ilişkili tek bir defisitten ziyade birbirinden ayrı bozukluklar olabileceğini öne sürülmektedir.[29] Bu modele dayanarak, empatinin hangi boyutunda bir bozulma olduğuna bağlı olarak birçok yapısal veya işlevsel bozukluk öngörülebilmektedir. Bu yaklaşımın empatiyle ilişkili bozuklukların geniş dağılımıyla ve davranışın çok boyutlu doğasıyla daha uyumlu olduğu düşünülmektedir. Gerçekten de, sosyopati, davranım bozukluğu, narsistik kişilik bozukluğu, Asperger sendromu, inme veya travmatik beyin hasarı gibi çok farklı durumlarda empati yetersizliğinin tek bir kaynağının olmadığı varsayımı makul görünmemektedir.[29]

Diğer taraftan, bazı insanların diğerlerinden daha büyük empatik kabiliyete sahip olduğunun gösterilmiş olması akla bazı soruları getirmektedir. [35,36] Bu farklılıklar kişilik özelliklerindeki bireysel farklılıklara bağlı olabilir mi? Ve bu farklılıklar empatinin çok boyutlu modeline uyar mı? Sosyal sinirbilim bu bireysel farklılıkların temelini daha iyi anlamamıza yardım edebilir mi? Diğer bir önemli soru da empatiye ilişkin hangi grup veya bireysel farklılıkların ayna nöron sisteminin işlevselliğini etkileyebileceğidir. Örneğin, evrimsel açıdan bakım veren davranışıyla ilgili olarak kadınlar daha güçlü bir ayna nöron aktivitesi sergileyebilmeleri cinsiyet açısından farklılık oluşturabilir. Bu otizmin erkeklerin empatik olmaktan daha çok kadınların tam tersi analitik bir model sergilediğini öneren teoriyle uyumlu gibi gözükmektedir.[37] Dahası, türler, kişilik, yaş veya cinsiyet gibi etkenler açısından kendi ve öteki arasında büyük benzerlik olduğunda davranışsal empatinin arttığı bilinmektedir.[38] Bunu destekler nitelikte bir fMRI çalışması, başkaları tarafından uygulanan eylemin izlenmesine ayna nöron sisteminin verdiği yanıtın, eşek veya köpeklerin hareketlerini izlerken oluşan yanıtın daha büyük olduğunu göstermiştir.[39] Tüm bu bulgular göz önünde tutulursa, gelişimsel sinirbilim yaklaşımı açısından, empati ve sosyal bilişin diğer boyutları arasındaki ilişkiye daha yakından bakmak oldukça önemlidir.

Empatiye İlişkin Güncel Biyolojik Göstergeler

Son yıllarda farklı parametrelerin empatinin biyolojik göstergesi olabileceği ileri sürülmüştür. Harrison ve arkadaşlarının pupil boyutunun duyguların dışavurumundaki rolünü sorguladıkları araştırmalarında,[40] 33 sağlıklı gönüllüye farklı pupil boyutlarında (%60, %100, %167) mutlu, sinirli, hüzünlü, korkulu, şaşkın, tiksinen ve nötral yüz ifadeleri sergileyen fotoğraflar gösterilmiştir. Katılımcılar gösterilen fotoğrafları empati ölçeği ile değerlendirdiklerinde, tüm yüz ifadeleri için daha küçük pupil boyutlarında empati yoğunluk skorlarının yüksek olduğu gözlenmiştir. Ayrıca pupil boyutu değişikliklerine duyarlılık gösterenlerin empati ölçeği skorları da yüksek bulunmuştur. Ancak yalnızca hüzünlü yüz ifadesi için pupil büyüklüğü ile emosyonel dışavurum arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır.[40]

Bu alanda yapılmış en ilginç araştırmalardan birisi şüphesiz Marci ve arkadaşlarının, deri iletkenliğinin empatinin biyolojik göstergesi olabileceğini öne sürdükleri araştırmalarıdır.[41] En az 10 seanstır birbirini tanıyan 12 psikoterapist ve 20 hasta grubu araştırmaya dahil edilmiş ve bağımsız bir gözlemci görüşme kayıtlarını izlemiştir. Hastalara ve gözlem-

ciye terapi seansı sonrası empati ölçeği verilmiş, hasta ve terapistlerin seans sırasında deri iletkenlikleri ölçülmüştür. Araştırma sonucunda deri iletkenliğindeki değişimlerin uyumlu olduğu bölümler ile gözlemcinin empati skorlamasının paralel olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda hastaların empati skorlarının da aynı oranda yüksek olduğu gözlenmiştir. Öte yandan deri iletkenliğinin terapist ve hastada farklı olduğu anlarda ise gözlemci ve hastanın empati ölçek skorları düşük saptanmıştır. Buradan yola çıkılarak deri iletkenliği değişimindeki uyumun empatinin biyolojik göstergesi olabileceği ileri sürülmüştür.[41]

Sonuç

Bütün bu çalışma ve araştırmalar psikiyatrinin pozitif bilim olma yönündeki ivmesi ile paralel ilerlemektedir. Günümüzde psikiyatrik tanı sistemleri, dört temel bilimsel geçerlikten tanımlayıcı geçerliği (descriptive validity) ağırlıklı olarak kullanmakta, ilk bakış geçerliği (face validity) ve öngörücü geçerlik (predictive validity) de doğada bulunan olguları klinik açıdan tanımlamayı kolaylaştırmaktadır. Fakat pozitif bilimlerin birçoğunda klinik tanımlamaların doğadaki olgularla birebir örtüşmelerini en çok destekleyen yapısal geçerliğe (construct validity) ilişkin kanıtlar psikiyatri alanında henüz emekleme döneminde. Ancak empatinin biyolojik yansımaları psikiyatri için yapısal geçerliği güçlendirmede umut vericidir.

Sonuçta, daha önceleri önerildiği üzere, empati genelde inanıldığı gibi istemli olarak tetiklenen bir süreç olmaktan daha çok, güdülenmiş bir süreç gibi gözükmektedir. Bu durum, empatiyi ötekini anlamayı, bilgimizi artırma yöntemiyle birlikte daha esnek bir insan yeteneği yapmaktadır. Bu sayede empati, antisosyal kişililerin eğitilmesi ya da psikoterapistlerin eğitimi gibi çeşitli amaçları hedefleyen çalışma-geliştirme programlarında sosyal ve bilişsel müdahaleleri uygun kılmaktadır.[42] Şüphesiz beyin görüntüleme tekniklerinin gelişmesiyle birlikte artan kanıtlar günümüzde cevaplamakta zorlandığımız sorulara sonraki yıllarda yanıt vermemizi kolaylaştıracaktır.

Kaynaklar

1. Sharma RM. Empathy: A retrospective on its development in psychotherapy. *Austr NZJ Psychiatry* 1992; 26:377-390.
2. Gülseren Ş. Eşduyum (Empati): Tanımı ve kullanımı üzerine bir gözden geçirme. *Türk Psikiyatri Derg* 2001; 12:133-145.
3. Arkonaç O. *Psikiyatri Sözlüğü*. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 1999, s.188.
4. Freud S. Project for a Scientific Psychology (1950(1895)) in *Complete Psychological Works*, Standard Ed. vol 1. London, Hogarch Press, 1966; pp.283-294.

5. Kohut H. *The Analysis of the Self: A Systematic Approach to the Psychoanalytic Treatment of Narcissistic Personality Disorders*, New York, International Universities Press, 1971.
6. Starcevic V, Piontek MC Empathic understanding revisited: Conceptualization, controversies, and limitations. *Am J Psychother* 1997; 51:317-328.
7. Basch MF. Empathic understanding: A review of the concept and some theoretical considerations. *J Am Psychoanal Assoc* 1983; 31:101-126.
8. Fenichel O. *Nevrozların Psikoanalitik Teorisi*. (Çev. S Tuncer) Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, 1974.
9. Lorberbaum JP, Newman JD, Dubno JR, Horwitz AR, Nahas Z, Teneback CC, et al. Feasibility of using fMRI to study mothers responding to infant cries. *Depr Anxiety* 1999; 10:99-104.
10. Swain JE, Lorberbaum JP, Kose S, Strathearn L. Brain basis of early parent-infant interactions: psychology, physiology, and in vivo functional neuroimaging studies. *J Child Psychol Psychiatry* 2007; 48:262-287.
11. MacLean PD. Brain evolution relating to family, play, and the separation call. *Arch Gen Psychiatry* 1985; 42:405-417.
12. Insel TR. A neurobiological basis of social attachment. *Am J Psychiatry* 1997; 154:726-735.
13. Panksepp J, Nelson E, Siviy S. Brain opioids and mother-infant social motivation. *Acta Paediatr Suppl* 1994; 397:40-46.
14. Aulsebrook LH, Holland RC. Central regulation of oxytocin release with and without vasopressin release. *Am J Physiol* 1969; 216:818-829.
15. Beyer CF, Anguiano GL, Mena FJ. Oxytocin release in response to stimulation of cingulate gyrus. *Am J Physiol* 1961; 200:625-627.
16. Brothers L. A biological perspective on empathy. *Am J Psychiatry*. 1989; 146:10-19.
17. O'Connell SM. Empathy in chimpanzees: Evidence for theory of mind? *Primates* 1995; 36:397-410.
18. Joly-Mascheroni RM, Senju A, Shepherd AJ. Dogs catch human yawns. *Biol Lett* 2008; 4:446-448.
19. Gallese V, Fadiga L, Fogassi L, Rizzolatti G. Action recognition in the premotor cortex. *Brain* 1996; 119:593-609.
20. Rizzolatti G, Fadiga L, Gallese V, Fogassi L. Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Brain Res Cogn Brain Res* 1996; 3:131-141.
21. Ferrari PF, Gallese V, Rizzolatti G, Fogassi L. Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *Eur J Neurosci* 2003; 17:1703-1714.
22. Rizzolatti G, Fogassi L, Gallese V. Mirrors in the mind. *Sci Am*. 2006; 295: 54-61.
23. Wicker B, Keysers C, Plailly J, Royet JP, Gallese V, Rizzolatti G. Both of us disgusted in my insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron* 2003; 40:655-664.
24. Jabbi M, Swart M, Keysers C. Empathy for positive and negative emotions in the gustatory cortex. *Neuroimage* 2007; 34:1744-1753.
25. Jarvelainen J, Schürmann CAM, Avikainen S, Hari R. Stronger reactivity of the human primary motor cortex during observation of live rather than video motor acts. *Neuroreport* 2001; 12:3493-3495.

26. Singer T, Seymour B, O'Doherty JP, Kaube H, Dolan RJ, Frith DC et al. Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain, *Science* 2004; 303:1157–1162.
27. Singer T, Seymour B, O'Doherty JP, Stephan KE, Dolan RJ, Frith DC. Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others, *Nature* 2006; 439 :466–469.
28. Avenanti A, Minio-Paluello I, Bufalari I, Aglioti SM. Stimulus-driven modulation of motor-evoked potentials during observation of others' pain, *Neuroimage* 2006; 32: 316–324.
29. Decety J, Jackson PL. The functional architecture of human empathy. *Behav Cogn Neurosci Rev* 2004; 3:71-100.
30. Moriguchi Y, Decety J, Ohnishi T, Maeda M, Mori T, Nemoto K et al. Empathy and judging other's pain: An fMRI study of alexithymia. *Cereb Cortex* 2007; 17:2223-2234.
31. Eslinger PJ. Neurological and neuropsychological bases of empathy. *Eur Neurol* 1998; 39:193-199.
32. Seger CA, Stone M, Keenan JP. Cortical activations during judgments about the self and an other person. *Neuropsychologia* 2004; 42:614-624.
33. Price BH, Daffner KR, Stowe RM, Mesulam M. The compartmental learning disabilities of early frontal lobe damage. *Brain* 1990; 113:1383-1393.
34. Anderson SW, Bechara A, Damasio H, Tranel D, Damasio AR. Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature Neurosci* 1999; 2:1032-1037.
35. Marangoni C, Garcia S, Ickes W, Teng G. Empathic accuracy in a clinically relevant setting. *J Pers Soc Psychol* 1995; 68:854–869.
36. Ickes W, Buysse A, Pham H, Rivers K, Erickson JR, Hancock M et al. On the difficulty of distinguishing "good" and "poor" perceivers: A social relations analysis of empathic accuracy data. *Pers Relatsh* 2000; 7:219–234.
37. Baron-Cohen, S. The extreme male brain theory of autism. *Trends Cogn Sci* 2002; 6:248–254.
38. Preston SD, deWaal FBM. Empathy: Its ultimate and proximate bases. *Behav Brain Sci*, 2002; 25:1-72.
39. Buccino G, Vogt S, Ritzl A, Fink GR, Zilles K, Freund HJ et al. Neural circuits underlying imitation learning of hand actions: An event-related fMRI study. *Neuron* 2004; 42:323–334.
40. Harrison NA, Wilson CE, Critchley HD. Processing of observed pupil size modulates perception of sadness and predicts empathy. *Emotion* 2007; 7:724–729.
41. Marci C, Ham J, Moran E, Orr S. Physiologic correlates of perceived therapist empathy and social-emotional process during psychotherapy. *J Nerv Ment Dis* 2007; 195:103-111.
42. Pfeifer JH, Dapretto M. "Mirror, Mirror, in My Mind": Empathy, Interpersonal Competence and the Mirror Neuron System. In: *The Social Neuroscience of Empathy*. (Eds J Decety, W Ickes) MIT press, London, 2009; pp.196-210.