

■ Derleme

## Nörogelişimsel bozukluklar ve empati

### *Neurodevelopmental disorders and empathy*

Merve Günay Ay <sup>1\*</sup> , Birim Günay Kılıç <sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, Antalya, Türkiye

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

\* Sorumlu Yazar: Merve Günay Ay E-posta: [mervegünayay@gmail.com](mailto:mervegünayay@gmail.com) ORCID: 0000-0002-7156-7181

Gönderim: 16 Şubat 2019 Kabul: 17 Şubat 2019

### ÖZ

Başarılı bir sosyal etkileşim, diğer insanların duygularını ve zihninden geçenleri anlayabilme yeteneği olarak tanımlanan sosyal bilişsel özelliklere bağlıdır. Başkalarının duygularını ve davranışlarındaki motivasyonu doğru değerlendirememesi ve öfke kontrol bozuklukları çağımızda tırmanışta olan şiddet davranışlarının altında yatan nedenler arasında sayılmaktadır. Öte yandan empati ve suç davranışları arasında olumsuz yönde bir ilişki olduğu üzerinde durulmaktadır. Bu bağlamda nörogelişimsel bozuklukların bu tip davranışların gelişiminde rolü tartışılmaktadır. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), otizm spektrum bozuklukları (OSB), özgül öğrenme bozukluğu, anlıksal yetiyitimi gibi nörogelişimsel bozuklukların empati gelişimi üzerine olumsuz etkileri olabileceği bildirilmektedir. Özellikle DEHB başta olmak üzere nörogelişimsel bozukluğu olan çocuk ve ergenler, bilişsel, duygusal, akademik ve sosyal alanlarda gelişimsel zorluklar yaşamaktadır. Ancak araştırmalarda DEHB'de sosyal ipuçlarını yorumlama güçlükleri ve empati becerileri ile ilgili tutarsız bulgular saptanmış ve bu durumun komorbid psikopatolojilerle ilişkili olabileceği ileri sürülmüştür. OSB'de de sosyal biliş sorunlarına bağlı olarak bilişsel empatide bozulmalar olduğu saptanmıştır. Bu yazıda, başta DEHB olmak üzere nörogelişimsel bozukluklarda empati gelişimi ile ilgili yazın bilgilerinin gözden geçirilmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda 'empati', 'dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu', 'otizm', 'disleksi', gibi anahtar sözcükleri girilerek Medline, PSYInfo ve Türk Tıp Dizini 1990 yılından itibaren taranmıştır.

**Anahtar kelimeler:** empati, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, otizm, disleksi

**ABSTRACT**

A successful social interaction depends on the social cognitive traits that are defined as the ability to understand other people's feelings and what goes through their minds. Inability to correctly assess the motivation of other's feelings and behaviors, and anger control disorders are among the underlying causes of violent behaviors that have been escalating in our day. On the other hand, there is a negative relationship between empathy and criminal behavior. In this context, the role of neurodevelopmental disorders in the development of such behaviors have been discussed. It has been reported that neurodevelopmental disorders such as attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), autism spectrum disorders (OSD), specific learning disabilities, and intellectual disability may have negative effects on empathy development. Children and adolescents with neurodevelopmental disorders, especially ADHD, are experiencing developmental difficulties in cognitive, emotional, academic, and social areas. However, in the research, inconsistent findings related to difficulties in interpreting social cues and empathy skills in ADHD have been found, and it has been suggested that this may be related to comorbid psychopathologies. It has been determined that cognitive impairment is deteriorated in OSD due to social cognitive problems. In this article, it is aimed to review the literature on development of empathy in neurodevelopmental disorders, especially ADHD. Key words such as 'empathy', 'attention deficit hyperactivity disorder', 'autism', 'learning disabilities' were entered in this direction and Medline, PSYInfo and Turkish Medical Journal were scanned from 1990.

**Keywords:** empathy, attention deficit hyperactivity disorder, autism, learning disabilities

**GİRİŞ**

Nörogelişimsel bozukluklarda belirtiler gelişimin erken dönemlerinde, çoğu zaman da çocuk okula başlamadan önce ortaya çıkmaktadır. Bu bozukluklar bireysel, toplumsal, eğitsel ve uğraşsal işlevlerde aksamalara yol açan gelişimsel yetersizliklerle karakterizedir. Gelişimsel yetersizlikler, yönetici işlevlerin öğrenilmesi ve kontrolündeki özgül bazı sınırlılıklardan, toplumsal becerilerin ya da zekânın genel yetersizliğine kadar değişebilmektedir. Nörogelişimsel bozukluklar anıksal yetersizlik, iletişim bozuklukları, otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, özgül öğrenme bozukluğu, motor bozukluklar ve tik bozukluklarını içermekte olup, genelde bir arada ortaya çıkma eğilimindedirler. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), dikkat süresi kısalığı/dağınıklığı, kaotik hareketlilik ve fevrillilikle karakterize, belirtileri büyük oranda yaşam boyu süren nörogelişimsel bir bozukluktur [1]. Karşıt olma karşı gelme bozukluğu (KOKGB), davranım bozukluğu (DB), depresyon, kaygı bozuklukları, bipolar bozukluk, tik bozuklukları, obsesif kompulsif bozukluk, otizm spektrum bozuklukları, zeka geriliği ve öğrenme bozuklukları ile sık birliktelik göstermektedir.

Başarılı bir sosyal etkileşim, diğer insanların duygularını ve zihninden geçenleri anlayabilme yeteneği olarak tanımlanan sosyal bilişsel özelliklere bağlıdır. Sosyal biliş, sosyal davranışların altında yatan mekanizmalardır ve sosyal ipuçlarının kodlanması, ipuçlarının temsili ve yorumlanması, yüzlerden ve prozodiden emosyonları tanıma, zihin kuramı, empati ve mizahın anlaşılmasını içermektedir [61]. Sosyal

bilişsel özellikleri zayıf olan çocuklar birçok alanda sorun yaşamaktadır. Bu çocuklar; daha fazla kişilerarası çatışma ve iletişim sorunları [12], yaşlıları arasında daha az kabul görme [57], daha düşük sosyal beceriler [3], daha fazla davranış sorunu [27], daha az gelişmiş ve donanımlı akademik beceriler [2] göstermektedir. Empati ise bireyin sosyal yaşama uyumunu kolaylaştıran önemli sosyal bilişsel bir yetidir. Şizofreni [41], asperger sendromu [49], psikopati [14], beyin hasarı [55], frontotemporal lob dejenerasyonu [47] gibi pek çok nöropsikiyatrik bozuklukta empati eksikliği önemli bir sorun olarak görülmektedir.

DEHB'de bilişsel yetersizlikler ve sosyal bilişteki bozukluklar frontostriatal işlev bozukluğu kapsamında değerlendirilmektedir. Barkley, DEHB'li çocukların davranışsal ketleme (inhibisyon) eksikliklerinin sosyal bilişsel alanlardaki çeşitli becerileri bozduğunu göstermiş, bu çocukların nörolojik temelli (prefrontal) inhibitör kontrol eksikliklerine bağlı olarak daha az empati göstereceklerini ve diğer insanlar hakkında öngörü oluşturma yeteneklerinin azalacağını ileri sürmüştür [7]. Bu kurama göre kendini düzenleme becerileri; öngörü oluşturma ve empati için bir ön koşuldur. Çocukların diğer insanların duygusal durumunu anlaması ve bunun kendisinininkinden farklı olabileceğini değerlendirmesi için yeterince güçlü ketleme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Öte yandan diğer araştırmacılar DEHB'deki bozukluğun sadece davranışsal ketleme eksikliği ile ilişkili olmadığını, başka yönetici işlevsellik alanlarının da sosyal bilişsel beceriler gibi kendini düzenleme sisteminde önemli olduğunu vurgulamıştır. Nijmeijer ve arkadaşları, DEHB'de sosyal işlev bozukluğu

olduğunu, KOKBG ve DB gibi komorbid durumların sosyal bozulmaları artırdığını ve komorbid psikopatolojileri de şiddetlendirdiğini bildirmişlerdir [43].

Başkalarının duygularını ve davranışlarındaki motivasyonu doğru değerlendirememesi ve öfke kontrol bozuklukları çağımızda tırmanışta olan şiddet davranışlarının altında yatan nedenler arasında sayılmaktadır. Öte yandan empati ve suç davranışları arasında olumsuz yönde bir ilişki olduğu üzerinde durulmaktadır. Bu bağlamda empatinin nörogelişimsel bozukluklarda bu tip davranışların gelişimindeki rolü tartışılmaktadır. Bu yazıda empati kavramı ve onun nöropsikiyatrik bozukluklarla ilişkili yönlerinin gözden geçirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda 'empati', 'dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu', 'otizm', 'özellik öğrenme bozukluğu', 'anlık yetiyitimi' gibi anahtar sözcükleri girilerek Medline, PSYCIInfo ve Türk Tıp Dizinini 1990 yılından itibaren taranmıştır. Yazıda empati kavramı, bileşenleri ve nörobiyolojisi ele alındıktan sonra nöropsikiyatrik klinik bozukluklarla ilişkisine ayrı ayrı değinilecektir.

## SOSYAL BİLİŞ VE EMPATİ

Sosyal bir varlık olan insan, yaşamının her döneminde başkalarıyla ilişki kurmak zorundadır. Diğerleriyle ilişki kurmak, insanın temel gereksinimlerden biridir. İnsan ilişkilerindeki temel motivasyonlardan biri, ilişkideki bireylerin, karşısındaki tarafından yaşantılarının, duygularının ve düşüncelerinin anlaşılması ihtiyacıdır [31]. Sosyal biliş, diğerlerinin inançlarını ve sosyal niyetlerini anlayabilme aracılığıyla onların davranışlarının anlamını çıkarabilme, öngörebilme ve karmaşık sosyal çevreler ile etkileşime girebilme yeteneğidir [25]. Sosyal bilişsel özellikler, sosyal davranışların altında yatan mekanizmalardır. Sosyal ipuçlarının kodlanması, ipuçlarının temsili ve yorumlanması, yüzlerden ve prozodiden emosyonları tanıma, zihin kuramı, empati ve mizahın anlaşılmasını içermektedir.

Empati kavramını açıklayan çok sayıda tanım vardır. Kavrama yönelik farklı yaklaşımlar, doğal olarak farklı tanımları ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, empati kavramının özelliklerini, farklı yönlerini ortaya koyarak kuramsal açıdan zengin bir perspektif sunmuş olmaktadır. Günümüzde genel kabul gören tanım Carl Rogers'ın empati anlayışından çıkan tanımdır. Rogers'a göre empati, bir kişinin kendisini karşısındaki kişinin yerine koyarak olaylara onun bakış açısıyla bakması, o kişinin duygularını ve düşüncelerini doğru olarak anlaması, hissetmesi ve bu durumu ona iletmesi sürecidir. Rogers'ın empati tanımı, içinde üç temel öğeyi barındırmaktadır [48]. Birincisi empati kuracak kişinin

kendini karşısındakinin yerine koyması ve olaylara onun bakış açısıyla bakması, ikincisi empati kurulan kişinin duygu ve düşüncelerini doğru olarak anlaması, üçüncüsü ise empati kuran kişinin zihninde oluşan empatik anlayışı, empati kurulan kişiye iletmesidir.

## Empatinin Bileşenleri

Bireyin sosyal yaşama uyumunu kolaylaştırmak için ortaya çıkmış olan önemli sosyal bilişsel bir yeti olan empatiyi, bazı yazarlar afektif bir süreç olarak, bazıları da bilişsel bir süreç olarak tanımlamıştır. Günümüzde ise empatinin, hem afektif (duygusal empati) hem de bilişsel (bilişsel empati) süreçlerin katkısıyla ortaya konan, birden çok boyutu olan bir yeti olduğu kabul edilmiştir [19]. Brems'e göre empati, bilişsel ve duygusal olmak üzere iki bileşenden oluşmaktadır [11]. Empatinin bilişsel boyutu diğer kişinin duygusunun anlaşılmasına işaret etmektedir, ancak bu boyutta kişinin diğer kişiyi anladığını paylaşması gerekli değildir [66,13]. En basit düzeyde diğer kişinin duygusal durumunu doğru olarak değerlendirme, daha karmaşık düzeyde ise olayları diğerinin bakış açısından değerlendirebilme anlamına gelen bilişsel empati, bireylerin sosyal işlevselliğinde etkili olmaktadır [58]. Empatinin duygusal boyutu ise, diğer kişinin yaşadığı duyguyu hissedebilme ve diğerinin duygusal durumuna en uygun tepkiyi verebilme anlamına gelmektedir [66,13]. Duygusal empati, bireylerin ailelerine, arkadaşlarına ve yabancılara karşı fedakarca davranışlarda bulunması için bireyleri güdülerken ahlaki gelişim açısından da oldukça önemlidir. Hatta duygusal empatinin şiddetin bastırılmasında anahtar bir mekanizma olabileceği açıklamaları da yazın bilgileri arasında yer almaktadır. Bilişsel empatiden farklı olarak bir günlük bebeklerin bile duygusal empati duyarlılığına sahip olduğu bildirilmiştir [58]. Genellikle kişinin ses tonu ya da yüz ifadesi gibi bazı uyarıcılar, karşımızdaki kişinin duygusunu doğru bir şekilde hissedebilmemizde ve duruma uygun tepkiler vermemizde bize yardımcı olan ipuçlarıdır.

## Empatinin Gelişimi ve Nörobiyolojisi

Empatinin gelişimi ile ilgili kuramsal açıdan farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Psikoanalitik kurama göre, empatinin erken çocukluk dönemindeki çocuk-ebeveyn ilişkilerinden itibaren gelişmeye başladığı ileri sürülmektedir. Bir kısım sosyal öğrenme kuramcıları ise, empatinin koşullar dâhilinde kazanılacağını ileri sürmekte ve bu görüşe göre, bireyin geçmişinde hoşuna gitmeyen bir yaşantısı, kendisinininki ile benzer olan diğer kişinin yaşantısından dolayı canlanabilmektedir. Empati gelişimini inceleyen bazı yazarlar ise, bilişsel boyutun yanı sıra duygusal boyutun önemini de vurgulayarak, doğumdan itibaren insanın

çevresindekilerin duygularını bilişsel olarak algılayıp duygusal olarak tepkiler verdiğini dile getirmişlerdir. Miller ve Haar empati düzeyi yüksek çocukların bir yaşından itibaren duygusal tepkilerinin, kendilerini kontrol yetilerinin ve içsel bir motivasyon ile prososyal davranış sergileme düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirlemiştir [39].

Empati kavramı ilk olarak psikolojik kuramlar içerisinde tanımlanmakla birlikte; son yıllarda psikolojik kuramların biyolojik yansımalarına ilişkin araştırmalar yoğunluk kazanmaktadır. Tarihsel süreçte yer aldığı psikolojik kuramlara ek olarak günümüzde empatiyle ilgili biyolojik yönden açıklayıcı çalışmalar giderek artmaktadır. Türe özgü empatiye ilişkin kanıtlar heyecan verici olmakla birlikte empatinin biyolojik göstergelerine ilişkin en önemli gelişmeler ayna nöronların keşfi ile başlamıştır. 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 [65]. 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 modelde tad duyusunun çalışıldığı bir araştırmada, Jabbi ve arkadaşları, empati ölçeği skorları ile fMRI aktivitesi arasında anlamlı derecede bir doğrusal ilişki olduğunu göstermişlerdir. Farklı kişilerin beyinlerinde insular bölge ve frontal operkulumda benzer düzeyde aktivite artışı olduğu gösterilmiştir [29].

Nörogörüntüleme çalışmalarından elde edilen kanıta göre sosyal biliş prefrontal korteksi içeren ağlarda işlemlenir [61]. Prefrontal korteks lezyonlarında empatide bozulmalar sıklıkla görülmektedir. Yapılan görüntüleme çalışmalarında, parasingulat korteks, anterior ve posterior singulat korteks ve amigdalanın empati ile ilişkili olabilecek beyin bölgeleri olduğu saptanmıştır [60,56]. Ayrıca, anterior insular korteks aktivasyonu ile empati düzeyleri arasında pozitif bir ilişkili bulunmuştur [29]. Başka çalışmalarda, DEHB'de karmaşık sosyal becerilerle orbitofrontal korteks, kaudat nukleus, ventral striatum ve serebellumun ilişkili olduğu gösterilmiştir [5,8,51,62]. Uzun yıllardır prefrontal korteks lezyonlarından sonra empatik anımanın bozulabildiği iyi bilinmektedir [21]. Seger ve arkadaşlarının yaptıkları bir görüntüleme çalışmasında, katılımcılara kendilerinin ve iyi tanıdıkları birisinin yemek tercihlerine ilişkin bir yargılama yapmalarını istemişlerdir. Kendini yargılama sırasında 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 [54]. Bu araştırmanın en can alıcı sonuçlarından biri, 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 frontal korteksin düzenleme (regülatör) ve ketleme (inhibitör) işlem süreçlerinde yönetici rolüne işaret etmektedir. Frontal hasar kendi ve başkasının yaklaşımını anlama becerisinde ve bilişsel esneklikte azalmaya neden olabilmektedir [21,46]. Empatinin kaybı temel olarak frontal lob, daha özgül olarak prefrontal korteks lezyonlarından sonra tanımlansa da; empati ile ilişkili tek bir beyin bölgesinde eksiklikten çok birbirinden ayrı birçok bölgede bozukluk olabileceği öne sürülmektedir [15].

Son yıllarda farklı değişkenlerin empatinin biyolojik göstergesi olabileceği ileri sürülmüştür. Harrison ve arkadaşlarının pupil boyutunun duyguların dışavurumundaki rolünü sorguladıkları araştırmalarında, tüm duygusal yüz ifadeleri için daha küçük pupil boyutlarında empati yoğunluk skorlarının daha yüksek olduğunu, ayrıca pupil boyutu değişikliklerine duyarlılık gösterenlerin empati ölçeği skorlarının da yüksek olduğu bulunmuştur [26]. Marci ve arkadaşlarının, deri iletkenliğinin empatinin biyolojik göstergesi olabileceğini öne sürdükleri araştırmalarında, deri iletkenliğindeki değişimlerin uyumlu olduğu bölümler ile gözlemcinin empati skorlamasının paralel olduğu, aynı zamanda hastaların empati skorlarının da aynı oranda yüksek olduğu gözlenmiştir [36].

### **Nörogelişimsel Bozukluklar Ve Empati**

Özellikle DEHB başta olmak üzere nörogelişimsel bozukluğu olan çocuk ve ergenler, bilişsel, duygusal, akademik ve sosyal alanlarda gelişimsel zorluklar yaşamaktadır. Otizm ve Asperger sendromu gibi bazı nöropsikiyatrik bozukluklarda belirgin olarak bilişsel empati düzeylerinde [18], antisosyal kişilik bozukluğunda ise duygusal empati düzeylerinde azalmalar görülmektedir [9]. Ayrıca şizofreni ve frontotemporal demansta da empati eksikliği olduğu ileri sürülmektedir [41,34].

DEHB, otizm spektrum bozuklukları (OSB), özgül öğrenme bozukluğu (ÖÖB), anlıksal yetiyitimi gibi nörogelişimsel bozuklukların empati gelişimi üzerine olumsuz etkileri olabileceği bildirilmektedir. Bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar **Tablo 1**'de özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Nöro gelişimsel bozukluklarda empati ile ilgili yapılan çalışmalar

Çalışma	Tanı/ Örneklem boyutu	Yaş	Cinsiyet (E/K)	Ölçüm araçları	Sonuçlar
Marton ve ark., 2009	DEHB 50, Kontrol 42	8-12 yaş	DEHB (36E, 24K) Kontrol (30E, 12K)	The Interpersonal Negotiation Strategies, The Index of Empathy for Children and Adolescents	DEHB ve kontrol grubu arasında empati açısından fark yok, aileler DEHB'li çocuklarını daha az empatik bildirmişler, DB ek tanısının empati eksikliği için riskleri artırdığı ve kızların erkeklerden daha fazla empatik olduğu saptanmıştır.
Schwenck ve ark., 2011	Dikkatsizlik alttip DEHB 20, Kombine tip DEHB 20, DEHB +DB 20, Kontrol 36	12 yaş	Erkek	The Interpersonal Reactivity Index, The Index of Empathy for Children and Adolescents, Empathy Response Task	Dikkatsizlik baskın tip DEHB olan çocuklarda kombine tipe göre emosyonel empati düzeyleri daha fazla, duygu tanıma açısından fark yok. DEHB ve davranım bozukluğu olan çocuklarda ise duygusal ve bilişsel empati düzeyleri açısından fark yok.
Deschamps ve ark., 2013	DB ±DEHB 67, DEHB 27, Kontrol 37	6-7 yaş	DB±DEHB (55E, 11K), DEHB (17E, 10K), Kontrol (18E, 19K)	Griffith Empathy Measure, Story Task, Interpersonal Response Task	DB ve DEHB olan çocuklar kontrol grubuna göre öğretmenleri tarafından daha az empatik, aileleri tarafından ise farklılık yok. DB olan çocuklar üzüntü ve strese yanıt olarak daha az prososyal davranış göstermiş, DEHB olan çocuklar ile kontrol grubu arasında ise anlamlı fark yok.
Gambin ve ark., 2016	Yatan hasta 507,	12-17 yaş	319K, 188E	Basic Empathy Scale, The Youth Self-Report Form, Child Behavior Checklist	Kızlarda duygusal ve bilişsel empati davranış sorunları ile negatif yönde ilişkili iken erkeklerde değil. Kız ve erkeklerdeki DEHB semptomları ve içselleştirilmiş sorunlar duygusal empati ile pozitif yönde ilişkili saptanmıştır.
Schwenck ve ark., 2012	OSB 55, DB (katı duygusuz özellikleri olan) 36, DB (katı duygusuz özellikleri olmayan) 34 Kontrol 67	6-17 yaş	Tümü erkek	Observer Rating Scale for conduct disorder Inventory of callous-unemotional traits Child Behavior Checklist Autism diagnostic interview revised (ADI-R) Autism diagnostic observation schedule (ADOS) Empathy tasks	OSB'li erkeklerde bilişsel empatide bozulmalar saptanırken, katı-duygusuz özellikli DB olanlarda duygusal empatide bozulmalar saptanmıştır. Katı duygusuz özelliği olmayan DB grup ile kontrol grubu arasında fark saptanmazken, tüm gruplarda yaşınl bilişsel ve duygusal empatideki artışında güçlü etkileri olduğu saptanmıştır.
Pasalich ve ark., 2014	134 (KOKGB, DB )	3-9 yaş	%79 erkek	The Griffith Empathy Measure Diagnostic Interview Schedule for Children, Adolescents and Parents (DISCAP) Strengths and Difficulties Questionnaire Social Responsiveness Scale Family Observation Schedule- 6th edition (FOS-VI) McMaster Family Assessment Device (FAD)	Hem OSB semptomları hem de katı duygusuz özellikler bilişsel empati eksiklikleri ile ilişkili. Katı duygusuz özellikler duygusal empati ile bağımsız ilişki gösterirken ve bu ilişkinin OSB semptomları tarafından hafifletildiği gösterilmiştir. Düşük OSB semptomlarına karşı yüksek duygusal empati ile katı duygusuz özellikler arasında güçlü negatif bir ilişki bulunmuştur.
Montgomery ve ark., 2016	Yüksek işlevli otizm n:43, Asperger Sendromu n:43	18 yaş üstü	40E, 46K	The Empathy Quotient The 'Reading the Mind in the Eyes' Test	Gruplar arasında empati skorlarında anlamlı fark gözlenmezken, AS'li erişkinlerin gözlerden zihin okuma testinde yüksek işlevli otizmlilerle erişkinlere göre anlamlı derecede daha iyi performans gösterdikleri saptanmıştır.
Jones ve ark., 2010	n: 96, 4 grup (psikopatik eğilimli grup, OSB, DB, Kontrol )	9-16 yaş	Tümü erkek	Inventory of Callous / Unemotional Traits, Child Symptom Inventory IV and Adolescent Symptom Inventory IV, Wechsler Abbreviated Scales of Intelligence, Outcome Values Measure, Emotion Attribution to Self First and Second Order Theory of Mind	Psikopatik eğilimli olan erkeklerde duygusal empati disfonksiyonu saptanırken, bilişsel perspektif alma becerilerinde anlamlı farklılıklar saptanmamıştır. Aksine OSB olan erkeklerde bilişsel perspektif alma becerilerinde disfonksiyon saptanırken, duygusal empati becerilerinde anlamlı farklılıklar saptanmamıştır.
Eyuboglu ve ark., 2018	Kontrol 43 ÖÖB 40	7-12 yaş	51 E, 32 K	Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for Schoolage Children - Present and Lifetime Version (K-SADS-PL), ToM tasks, Emotion recognition scales.	ÖÖB tanısı alan çocuklar empati ve zihin kuramını değerlendiren testlerden istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde düşük skor almış, ancak zeka düzeyi açısından iki grup arasında fark bulunmamıştır.

## DEHB ve Empati

DEHB'li çocuk ve ergenler gelişimsel, bilişsel, duygusal, akademik ve sosyal alanlarda zorluklar yaşamaktadır. Bu alanlardaki bozulmalar hem ailenin hem de çocuk ve ergenin yaşam kalitesini etkilemektedir. Psikososyal işlevsellikte bozulma, DEHB'nin temel semptomları olan dikkat eksikliği, hiperaktivite ve dürtüsellik ile ilişkilidir. Ayrıca yönetici işlev bozukluğu, duygusal ve davranışsal sorunlar, komorbid psikopatolojiler de sosyal alanlarda zorluklara neden olmaktadır. DEHB'li çocukların sosyal alanlardaki zorlukları ve buna bağlı olarak ortaya çıkan akran reddi, uygun sosyal beceriyi öğrenmeleri için gerekli olan

sosyal olanaklarının ellerinden alınmasına yol açar. [45]. Sosyal alanlardaki sorunların sonucunda depresyon, davranışsal sorunlar ve madde kötüye kullanımı [28] gibi ek problemler görülmektedir. Tüm bunları göz önüne aldığımızda, son yıllarda DEHB'de sosyal biliş ve empati üzerine odaklanan çalışmaların sayısının giderek artmakta olduğunu görmekteyiz. Bazı çalışmalarda DEHB'li çocukların PFK işlev bozuklukları nedeniyle duygusal ve bilişsel empati becerilerinin azaldığı, sosyal ipuçlarını yorumlamada güçlük çektikleri bildirilmiştir [6,64]. Marton ve arkadaşları ile Deschamps ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmalarda öz bildirim, ebeveyn ve öğretmen empati ölçekleri kullanılmış ve birbirleri ile tutarsız bulgular saptanmıştır.

Marton ve arkadaşları'nın yaptıkları çalışmada; 8-12 yaşları arasında 50 DEHB, 42 kontrol grubu çalışmaya alınmış, öz bildirim ölçeklerinde DEHB ve kontrol grubu arasında empati açısından fark bulunmazken, aileler DEHB'li çocuklarını daha az empatik olarak bildirmişlerdir, fakat bu durum eşlik eden KOKGB ve davranım bozukluğu ile açıklanmıştır. Ayrıca bu çalışmada; DB ek tanısının empati eksikliği için riskleri artırdığı ve kızların erkeklerden daha fazla empatik olduğu gösterilmiştir. DEHB ile KOKGB komorbiditesi %30-40 oranında görülmesine ve 6 yaştan büyük çocuklarda agresif eğilimlerin empati ile negatif ilişkili olduğu bilinmesine karşın, mevcut çalışmalarda DEHB'de empati ile ilişkili olabilecek DB ek tanısının varlığı yeterince hesaba katılmamıştır. Dolayısıyla DEHB'li çocuklarda düşük empati düzeylerinin DB'ye bağlı olup olmadığı konusu halen belirsizlik taşımaktadır [37]. Yapılan birçok çalışmada, empati ile saldırganlık ve zorbalık arasında ters yönlü bir ilişki bulunduğu ve empatinin, saldırgan ve antisosyal davranışların azaltılmasında rolü olduğu bildirilmiştir [20,24,40]. Başka bir çalışmada ise empati ile ilişkili bozuklukların karşı gelme ve davranış problemleri ile DEHB'den daha fazla ilişkili olduğu gösterilmiştir [37]. Deschamps ve arkadaşları'nın yaptıkları çalışmada; 6-7 yaşları arasında DEHB ve/veya DB olan 93, kontrol grubu olarak 37 çocuk çalışmaya alınmış, DB ve DEHB olan çocukların kontrol grubuna göre öğretmenleri tarafından daha az empatik olarak değerlendirildiği, aileleri tarafından ise farklılık olmadığı saptanmıştır. Ayrıca, DB olan çocuklar üzüntü ve strese yanıt olarak daha az prososyal davranış göstermiş, DEHB olan çocuklar ile kontrol grubu arasında ise anlamlı fark saptanmamıştır [17]. Schwenck ve arkadaşları'nın yaptıkları çalışmada; ortalama yaşları 12 olan dikkatsizlik baskın tip DEHB 20, kombine tip DEHB 20, DB eşlik eden DEHB 20, kontrol grubu 36 erkek çalışmaya alınmış, öz bildirim ölçekleri ile bilişsel ve duygusal empati düzeylerine bakılmıştır. Dikkatsizlik baskın tip DEHB olan çocuklarda kombine tipe göre emosyonel empati düzeyleri daha fazla saptanmış, duygu tanıma açısından fark bulunmamıştır. DEHB ve davranım bozukluğu olan çocuklarda ise duygusal ve bilişsel empati düzeyleri açısından fark saptanmamıştır. Davranım bozukluğu olan grupta empati düzeylerinde fark saptanmaması, bu çocukları öz farkındalıkları yetersiz olması sebebiyle içinde oldukları durumları fark edemeyip, olmak istedikleri durumları yansıtmış olabileceğinden (pozitif hayali yanlılık) kaynaklanmış olabilir şeklinde yorumlanmıştır [52]. Bu yüzden empati düzeyinin yalnızca öz bildirim ölçekleriyle değerlendirilmesi yerine hem ebeveyn ve öğretmen ölçekleri, hem de çocukla yarı-yapılandırılmış görüşmelerle

empati değerlendirilmesi yapılmasının daha sağlıklı sonuçlar verebileceği düşünülmektedir.

DEHB alt tiplerinde empati düzeylerini inceleyen çalışmalarda, birleşik tip DEHB'de empati düzeyleri dikkat eksikliği alt tipe göre daha düşük saptanmıştır [52,59]. Bu durum birleşik tip DEHB'ye agresyon gibi dışavurum sorunlarının, DB ve KOKGB'nin daha sık eşlik etmesi şeklinde açıklanmıştır. Bizde kliniğimizde DEHB'li ergenlerde empati düzeylerini araştırdığımız bir çalışmada; DEHB ile kontrol grubu arasında empati düzeyleri açısından istatistiksel açıdan anlamlı fark saptamazken, KOKGB eşlik eden grupta empati düzeylerinin daha düşük olduğunu saptadık [32].

İçe atım ve dışa vurum bozuklukları ile empati arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, duygusal ve bilişsel empatinin kızlarda davranış sorunları ile negatif yönde ilişkili olduğu, erkeklerde ilişkili olmadığı saptanmıştır. Hem kız hem de erkeklerdeki DEHB semptomları ve içe atım sorunları ise duygusal empati ile pozitif yönde ilişkili bulunmuştur [23].

Oksitosin, sosyal etkileşim üzerindeki etkileri nedeniyle bir takım psikiyatrik rahatsızlıklarda araştırılmaktadır. Oksitosinin DEHB'de sosyal yaşamı etkileyen saldırganlık ve empati becerilerinde rol oynayabileceği düşünülmektedir. Demirci ve arkadaşlarının, DEHB olan erkek çocuk ve ergenlerde saldırganlık ile empati becerileri ve serum oksitosin düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, DEHB'li çocuk ve ergenlerin serum oksitosin düzeylerinin kontrol grubuna göre düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca yine bu çalışmada DEHB grubunda serum oksitosin düzeyi ile saldırganlık skoru arasında negatif bir ilişki, empati skorları arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır [16].

DEHB tedavisinin sosyal bilişe etkisine baktığımızda, metilfenidat ya da psikoterapinin DEHB'de sosyal biliş üzerindeki etkisi net değildir. Bir araştırmada metilfenidatın nöral aktiviteyi düzenleyerek duygu tanıma bazı düzeltilmeler sağladığı öne sürülmüştür. Bununla birlikte başka çalışmalarda ilaç tedavisinin DEHB'li çocuklarda dikkatsizlik, hareketlilik, yıkıcı ve uyumsuz davranışları düzelttiği bilinmekle birlikte, sosyal biliş, davranış ve karşılıklı ilişkiler üzerine etkisinin olmadığı söylenmektedir [61].

### OSB ve Empati

Otizm spektrum bozuklukları iletişim, sosyal biliş ve duygusal işaretlerin işlenmesi gibi kişiler arası ilişkileri oluşturan birçok alanda ciddi ve süregen bozukluklarla karakterize, genetik temelleri olan ve anormal beyin gelişiminin görüldüğü nörogelişimsel bir hastalıktır. OSB'deki bilişsel yetersizlikler; zihin kuramı bozukluğu, yönetici

işlev bozukluğu ve zayıf merkezi bütünleşme gibi nöropsikiyatrik modellerle açıklanmaya çalışılmaktadır. Temelde bir sosyal biliş sorunu olduğunu söyleyebileceğimiz OSB’de, kişiler arası ilişkileri oluşturan birçok yapı taşı bozulmuştur. OSB olan bireylerin, zihinsel süreçleri tanımlayan düşünmek, bilmek, hayal etmek gibi sözcükleri kavrama ve anlamlandırmada, empatik olabilmede, amaçlarını ve duygularını denetlemede, göz göze ilişki kurmada, yüz tanıma ve yüzdeki emosyonu okumada yetersizlikleri vardır. Otizmdeki sosyal biliş sorunlarının anlaşılması üzerine çalışılırken, temelde bilinmesi gereken şey, otizmin bir tek nöroanatomi yapı ya da döngünün hastalığı değil, daha yaygın birçok nöronal sistemin etkilendiği nörogelişimsel bir bozukluk olduğudur. Sosyal bilişle ilgili sorunların diğer yönetici işlevlerden ayrılması ve ayrı olarak yorumlanması oldukça zordur [38].

OSB ve DB olan çocuklardaki sosyal etkileşim zorluklarının altında yatan empati eksikliklerinin tartışıldığı bir çalışmada, OSB’li erkeklerde bilişsel empatide bozulmalar saptanırken, katı-duygusuz özellikli DB olanlarda duygusal empatide bozulmalar saptanmıştır. Katı duygusuz özelliği olmayan DB grup ile kontrol grubu arasında fark saptanmazken, tüm gruplarda yaşın bilişsel ve duygusal empatideki artışında güçlü etkileri olduğu belirlenmiştir [53].

DB olan çocuklarda yapılan bir başka çalışmada hem OSB semptomları hem de katı duygusuz özelliklerin, bilişsel empati eksiklikleri ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Dahası katı duygusuz özellikler duygusal empati ile bağımsız ilişki göstermiş ve bu ilişkinin OSB semptomları tarafından hafifletildiği belirlenmiştir. Düşük OSB semptomlarına karşı yüksek duygusal empati ile katı duygusuz özellikler arasında güçlü negatif bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgular DB olanlarda atipik empati gelişim modellerinin hem katı duygusuz özellikler hem de OSB’deki sosyal bozulmaları içerdiğini göstermektedir [44].

Asperger sendromu (AS), sınırlı ilgi alanları, duygu tanıma bozulmaları ve sosyal karşılıklılığın olmaması gibi sosyal bozulmalarla karakterize bir sendromdur. Özellikle bu sosyal bozulmalar arasında empati ve zihin kuramı dikkati çekmekte ve uzun süredir bu konu üzerinde tartışmalar devam etmektedir. Rogers ve arkadaşları Asperger sendromunda ‘zihin kuramı’ eksikliği ve empati becerilerini gözden geçirdikleri bir çalışmada bilişsel ve duygusal empati becerilerini ayırtlaştırmada performans görevleri kullanmanın yararlı olacağına dikkati çekmiş ve bu kişilerde zihin kuramında bozulmalar olduğunu ancak bunun mentalizasyon becerilerinin tümüyle yokluğu şeklinde açıklanamayacağını ifade etmişlerdir [50].

Montgomery ve arkadaşlarının yüksek işlevli otizm ve Asperger sendromu olan yetişkinlerde empati ve duygu tanıma farklılıklarını araştırdığı bir çalışmada, gruplar arasında empati skorlarında anlamlı fark gözlenmezken, AS’li erişkinlerin gözlerden zihin okuma testinde yüksek işlevli otizmlilerle erişkinlere göre anlamlı derecede daha iyi performans gösterdikleri saptanmıştır. Bu çalışma sonucunda, yüksek işlevli otizmlilerin zihinselleştirme ve kompleks duyguları tanıma daha fazla desteğe ihtiyaç duyabileceği düşünülmektedir [42].

Her ne kadar otizmde empati oldukça araştırılmış bir konu olsa da bu konuda cinsiyet farklılıklarına pek değinilmemiştir. Yapılan bir çalışmada; OSB’li kadınların tipik gelişen erkek ve kadınlara göre daha düşük empati becerilerine, ancak OSB’li erkeklerle benzer empati düzeylerine sahip olduğu saptanmıştır. OSB’li kadın ve erkekler arasındaki bu benzerlik genel popülasyonda empati konusundaki cinsiyete dayalı farklılıklar göz önüne alındığında şaşırtıcı bir bulgudur [33].

Jones ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada, psikopatik eğilimi olan erkeklerde duygusal empati disfonksiyonu saptanırken, bilişsel perspektif alma becerilerinde anlamlı farklılıklar saptanmamıştır. Aksine OSB olan erkeklerde bilişsel perspektif alma becerilerinde disfonksiyon saptanırken, duygusal empati becerilerinde anlamlı farklılıklar saptanmamıştır. Davranım bozukluğu olan erkeklerin kontrol grubuna benzer bir profil sergiledikleri, duygusal empati defisiti olan psikopatik eğilimli erkeklerdeki bu sorunun spesifik olduğu, davranım bozukluğuna genellenmemesi gerektiği ifade edilmiştir. Psikopatik eğilimli grup ile OSB grubu arasında duygu ve bilgi işleme süreçlerinin oldukça farklı olduğu, psikopatik eğilimli grubun diğer insanların sıkıntılarını tolere etmede zorlandıkları, OSB grubunun ise diğer insanların ne düşündüğünü anlamada zorlandıkları bildirilmiştir [30]. Buna benzer sonuçları Schwenck ve arkadaşları da rapor etmiştir [53].

Bons ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada, hem OSB hem de davranım bozukluğunda motor ve bilişsel empati bozuklukları görülmektedir, ancak özgüllüğü farklılık göstermektedir. OSB’de yüz taklidi ve duygu tanıma tüm temel duygular için bozulabilirken, DB’da bu yalnızca olumsuz duygular için geçerlidir. Her iki bozuklukta da motor ve bilişsel empatideki bozulmanın gözlere dikkat etmemenin bir sonucu olabileceği düşünülmektedir. Duygusal empatideki farklılığın ise amigdala hipo-hiper duyarlılığı ve yine gözlere dikkat etmeme ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir [10].

Güncel kanıtlar göstermiştir ki, empati profilleri AS ve psikopati olan durumlarda çarpıcı bir şekilde farklı ve empati çerçevesinde nörolojik ve davranışsal ayrışmalara işaret etmektedir. Bilişsel ve duygusal empatideki bu ayrışma şizofreni, şizotipi ve borderline kişilik bozukluğu gibi empati eksikliği olan bozukluklarda da gösterilmiştir [50].

### ÖÖB ve Empati

Yapılan çalışmalarda öğrenme güçlüğü tanısı alan çocukların akranları tarafından daha az sevildiği, davranışsal ve duygusal sorunlarının olduğu ve sosyal biliş eksikliklerine bağlı sorunlar yaşadıkları bildirilmiştir. Bu çocukların sosyal güçlüklerinin yalnızca düşük başarı öyküsü ve düşük öğretmen kabulünün bir sonucu olmadığı ifade edilmiştir [63]. Klinik gözlemler ve deneysel araştırmalara göre bu çocukların sosyal ipuçlarını tanıma ve yorumlamada ÖÖB tanısı almayan çocuklara göre daha fazla zorluk yaşadığı bilinmektedir. Ayrıca bu sosyal biliş eksikliklerinin akran ve öğretmen ilişkileri yanı sıra gündelik yaşamda karşılaşılan pek çok olumsuz durumdan sorumlu olabileceği düşünülmektedir [35]. Bachara ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ÖÖB tanısı alan çocukların öğretmenleri bu çocukları sosyal olarak daha az kabul gören çocuklar olarak tanımlamışlardır. ÖÖB tanısı alan bu çocuklarda empati becerilerinde bozulmanın daha fazla olduğu, sosyal durumları anlama ve kişilerarası ilişki kurmada zorlandıklarını gösterilmiş ve bu durumun algısal (işitsel, görsel) engellerden kaynaklanabileceği, işitsel ve görsel yanılığının hatalı sosyal öğrenme ile ilişkili olabileceği ileri sürülmüştür [4]. Eyüboğlu ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada ÖÖB tanısı alan çocukların zihin kuramı ve empati becerilerini değerlendiren testlerde istatistiksel olarak anlamlı ölçüde kötü performans sergiledikleri, bu çocukların normal gelişim gösteren çocuklara göre zihin kuramı ve empati becerilerinde zorluklarının daha fazla olduğu, bu yüzden özel eğitim programlarının sosyal bilişsel zorlukları da dikkate alınarak geliştirilmesinin daha fazla yarar sağlayacağı ifade edilmiştir [22].

### ÖNERİLER VE GELECEK ÇALIŞMALAR

Çocuk ve ergenin arkadaşları tarafından dışlanmasının önemli öngörücülerinden birinin saldırgan ve yıkıcı davranışlar olduğu düşünülürse, sosyal işlev bozukluğuna neden olan yollar, ek tanısı olan ve olmayan DEHB olgularında farklı olabilir. Yani sosyal işlevsellikte psikiyatrik ek tanılarının ve olumsuz çevre koşullarının (arkadaş ilişkileri ve ebeveyn tutumları) da katkısı olabileceği unutulmamalıdır. Bu güne kadar bu alanda yapılan az sayıda çalışmanın sonuçları tutarlılık göstermemektedir.

KOKGB ile empatide azalma arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalara baktığımızda, bu ilişki iki yönlü de olabilir. Karşıt olma davranışları mı empatiyi etkiliyor, yoksa empati düşüklüğü mü karşıt olma sorunlarına neden oluyor sorusu ileri çalışmalarda araştırılması gereken bir konudur. Öte yandan frontostriatal yapıların DEHB yanı sıra OKB'de de rolü olduğu bilindiğinden; OKB ve empati ilişkisi gelecek çalışmalarda aydınlatılması gereken bir konudur.

Miller ve Eisenberg'in yaptıkları çalışmada, kendini açma, toplumsallaşma, sosyal duyarlılık, topluma uyum ve özsaygı gibi olumlu özellikler ile empati arasında pozitif bir ilişki olduğu ileri sürülmüştür [40]. Empatinin sosyal ilişkilerdeki önemi göz önüne alınırsa, sosyal beceri bozukluğunun eşlik ettiği psikiyatrik hastalıklarda çocuk ve ergenin olumlu özelliklerinin desteklenmesi empati becerileri ve dolayısıyla sosyal alanda işlevselliği artırarak tedavi sürecini destekleyebilir.

### SONUÇ

Bütün bu çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, DEHB' ye eşlik eden karşıt olma karşı gelme ve saldırgan davranışların erken saptanması, tedavisinin bir an önce yapılması ve ergenin güçlü yönlerinin fark edilip desteklenmesinin ergenin empati gelişimine olumlu katkısının olabileceği düşünülebilir. Bu yaklaşım hem DEHB'li hem de herhangi bir psikopatolojisi olmayan ergenlerde empati becerilerinin artırılarak kişiler arası ilişkilerin daha uyumlu ve doyumlu olmasında katkı sağlayabilir. Böylece saldırgan davranışların azalarak toplumsal bir sorun haline gelen öfke kontrol sorunlarının ortaya çıkmadan önce önlenmesi konusunda bir ilerleme sağlanmış olacaktır.

### ÇIKAR ÇATIŞMASI / FİNANSAL DESTEK BEYANI

Bu yazıdaki hiçbir yazarın herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Yazının herhangi bir finansal desteği yoktur.

### KAYNAKLAR

1. American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; 5th Edition (DSM-V) Washington DC: APA 2013.
2. Astington JW, J Pelletier. Theory of mind, language, and learning in the early years: Developmental origins of school readiness. The development of social cognition and communication 2005. p. 205-230.
3. Astington JW. Sometimes necessary, never sufficient: False-belief understanding and social competence. 2013.
4. Bachara, Gary H. Empathy in learning disabled children. Perceptual and Motor Skills. 1976; 43(2): 541-542.



5. Balleine BW, Delgado MR, Hikosaka O. The role of the dorsal striatum in re-ward and decision-making. *J Neurosci*.2007. 27(31): 8161–8165
6. Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive function: Constructing a unified theory of ADHD. *Psychol Bull*. 1997; 121: 65-94.85.
7. Barkley RA, Fischer M, Smallish L, Fletcher K. Young adult outcome of hyperactive children: adaptive functioning in major life activities. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2006; 45(2): 192-202.
8. Bechara A, Damasio H, Damasio AR. Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cereb. Cortex*. 2000; 10(3): 295–307.
9. Blair J, D Mitchell, K Blair. *The Psychopath: emotion and the Brain*. Blackwell Publishing. 2005.
10. Bons D, Van Den Broek E, Scheepers F, Herpers P, Rommelse N, Buitelaar JK. Motor, emotional, and cognitive empathy in children and adolescents with autism spectrum disorder and conduct disorder. *Journal of abnormal child psychology*. 2013; 41(3): 425-443.
11. Brems, Christiane. Dimensionality of empathy and its correlates. *The Journal of Psychology*. 1989; 123(4): 329-337.
12. Cutting AL, J Dunn. The cost of understanding other people: Social cognition predicts young children's sensitivity to criticism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2002; 43(7): 849-860.
13. De Kemp RA, Overbeek G, de Wied M, Engels RC, Scholte RH. Early adolescent empathy, parental support, and antisocial behavior. *The Journal of Genetic Psychology*. 2007; 168(1): 5-18.
14. De Oliveira-Souza R, Hare RD, Bramati IE, Garrido GJ, Ignácio FA, Tovar-Moll F, Moll J. Psychopathy as a disorder of the moral brain: fronto-temporo-limbic grey matter reductions demonstrated by voxel-based morphometry. *Neuroimage*. 2008; 40(3): 1202-1213.
15. Decety J, Jackson PL. The functional architecture of human empathy. *Behav Cogn Neurosci Rev*. 2004; 3: 71-100.
16. Demirci E, Özmen S, Öztop DB. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Erkek Çocuk ve Ergenlerde Dürtüsellik ve Serum Oksitosin İlişkisi: Bir Ön Çalışma. 2016.
17. Deschamps PKH, Schutter DJLG, Kenemans JL, Matthys W. Empathy and prosocial behavior in response to sadness and distress in 6-to 7-year olds diagnosed with disruptive behavior disorder and attention-deficit hyperactivity disorder. *European child & adolescent psychiatry*. 2015; 24(1): 105-113.
18. Dziobek I, Rogers K, Fleck S, Bahnemann M, Heekeren HR, Wolf OT, Convit A. Dissociation of cognitive and emotional empathy in adults with Asperger syndrome using the Multifaceted Empathy Test (MET). *Journal of autism and developmental disorders*. 2008; 38(3): 464-473.
19. Eisenberg N, J Strayer. *Critical issues in the study of empathy*. 1987.
20. Endresen IM, D Olweus. Self-reported empathy in Norwegian adolescents: Sex differences, age trends, and relationship to bullying. 2001.
21. Eslinger PJ. Neurological and neuropsychological bases of empathy. *Eur Neurol*. 1998; 39: 193-199.
22. Eyuboglu D, Bolat N, Eyuboglu M. Empathy and theory of mind abilities of children with specific learning disorder (SLD). *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*. 2018; 28(2): 136-141.
23. Gambin M, Carla S. "The Differential Relations Between Empathy and Internalizing and Externalizing Symptoms in Inpatient Adolescents." *Child Psychiatry & Human Development*. 2016; 47(6): 966-974.
24. Gini G, Albiero P, Benelli B, Altoè G. Does empathy predict adolescents' bullying and defending behavior? *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*. 2007; 33(5): 467-476.
25. Grady CL, ML Keightley. Studies of altered social cognition in neuropsychiatric disorders using functional neuroimaging. *Canadian Journal of Psychiatry*. 2002; 47(4): 327-336.
26. Harrison NA, Wilson CE, Critchley HD. Processing of observed pupil size modulates perception of sadness and predicts empathy. *Emotion*. 2007; 7: 724–729.
27. Hughes C, R Ensor. Behavioural problems in 2-year-olds: links with individual differences in theory of mind, executive function and harsh parenting. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2006; 47(5): 488-497.

28. Humphreys KL, Katz SJ, Lee SS, Hammen C, Brennan PA, Najman JM. The association of ADHD and depression: Mediation by peer problems and parent-child difficulties in two complementary samples. *Journal of abnormal psychology*. 2013; 122(3): 854.
29. Jabbi M, Swart M, Keysers C. Empathy for positive and negative emotions in the gustatory cortex. *Neuroimage*. 2007; 34: 1744-1753.
30. Jones AP, Happé FG, Gilbert F, Burnett S, Viding E. Feeling, caring, knowing: different types of empathy deficit in boys with psychopathic tendencies and autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2010; 51(11): 1188-1197.
31. Kaya A, Siyez DM. KA-S\_ Çocuk ve Ergenler için Empatik Eğilim Ölçeği: Geliştirilmesi Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim ve Bilim*. 2010; 35(156): 111-125.
32. Kilic BG, Gunay Ay M. Factors Associated With Empathy among Adolescents With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. P-6.48, AACAP's 63rd Annual Meeting, October 24-29. 2016. New York, NY.
33. Kok FM, Groen Y, Becke M, Fuermaier AB, Tucha O. Self-reported empathy in adult women with autism spectrum disorders-A systematic mini review. *PloS one*. 2016; 11(3): e0151568.
34. Lough S, Kipps CM, Treise C, Watson P, Blair JR, Hodges JR. Social reasoning, emotion and empathy in frontotemporal dementia. *Neuropsychologia*. 2006; 44(6): 950-958.
35. Maheady, Larry, George EM. Assessing social perception abilities in learning disabled students. *Learning Disability Quarterly*. 1982; 5(4): 363-370.
36. Marci C, Ham J, Moran E, Orr SP. Physiologic correlates of perceived therapist empathy and social-emotional process during psychotherapy. *J Nerv Ment Dis*. 2007; 195: 103-111
37. Marton I, Wiener J, Rogers M, Moore C, Tannock R. Empathy and social perspective taking in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of abnormal child psychology*. 2009; 37(1): 107-118.
38. Mehrabian A, Epstein N. A measure of emotional empathy. *Journal of Personality*. 1972; 40: 525-543. (doi: 10.1111/1467-6494.ep8970028).
39. Miller PA, Op De Haar MAJ. Emotional, cognitive, behavioral, and temperament characteristics of high-empathy children. *Motivation and Emotion*. 1997; 21(1): 109-125.
40. Miller PA, Eisenberg N. The relation of empathy to aggressive and externalizing/antisocial behavior. *Psychological bulletin*. 1988; 103(3): 324.
41. Montag C, Heinz A, Kunz D, Gallinat J. Self-reported empathic abilities in schizophrenia. *Schizophrenia research*. 2007; 92(1-3): 85-89.
42. Montgomery CB, Allison C, Lai MC, Cassidy S, Langdon PE, Baron-Cohen S. Do adults with high functioning autism or Asperger Syndrome differ in empathy and emotion recognition? *Journal of autism and developmental disorders*. 2016; 46(6): 1931-1940.
43. Nijmeijer JS, Minderaa RB, Buitelaar JK, Mulligan A, Hartman CA, Hoekstra PJ. Attention-deficit/hyperactivity disorder and social dysfunctioning. *Clinical psychology review*. 2008; 28(4): 692-708.
44. Pasalich DS, Dadds MR, Hawes DJ. Cognitive and affective empathy in children with conduct problems: Additive and interactive effects of callous-unemotional traits and autism spectrum disorders symptoms. *Psychiatry research*. 2014; 219(3): 625-630.
45. Pelham JR, William E, Daniel A Waschbusch. "Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD)." *Practitioner's Guide to Evidence-Based Psychotherapy*. Springer US. 2006: 93-100.
46. Price BH, Daffner KR, Stowe RM, Mesulam MM. The comportmental learning disabilities of early frontal lobe damage. *Brain*. 1990; 113(5): 1383-1393.
47. Rankin KP, Kramer JH, Miller BL. Patterns of cognitive and emotional empathy in frontotemporal lobar degeneration. *Cognitive and Behavioral Neurology*. 2005; 18(1): 28-36.
48. Rogers CR. Empatik Olmak Değeri Anlaşılmamış Bir Varoluş Şeklidir (İngilizce'den Çeviren: F. Akkoyun). *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 1975; 16(1): 103-122.
49. Rogers K, Dziobek I, Hassenstab J, Wolf OT, Convit A. Who cares? Revisiting empathy in Asperger syndrome. *Journal of autism and developmental disorders*. 2007; 37(4): 709-715.

50. Rueda P, Fernández-Berrocal P, Schonert-Reichl KA. Empathic abilities and theory of mind in adolescents with Asperger syndrome: Insights from the twenty-first century. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2014; 1(4): 327-343.
51. Schutter DJ, van Honk J. An electrophysiological link between the cerebellum, cognition and emotion: frontal theta EEG activity to single-pulse cerebellar TMS. *Neuroimage*. 2006; 33(4): 1227-1231.
52. Schwenck C, Schmitt D, Sievers S, Romanos M, Warnke A, Schneider W. Cognitive and emotional empathy in children with ADHD and conduct disorder. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie*. 2011; 39(4): 265-276.
53. Schwenck C, ve ark. Empathy in children with autism and conduct disorder: Group-specific profiles and developmental aspects. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2012; 53(6): 651-659.
54. Seger CA, Stone M, Keenan JP. Cortical activations during judgments about the self and an other person. *Neuropsychologia*. 2004; 42: 614-624.
55. Shamay-Tsoory SG, Tomer R, Goldsher D, Berger BD, Aharon-Peretz J. Impairment in cognitive and affective empathy in patients with brain lesions: anatomical and cognitive correlates. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 2004; 26(8): 1113-1127.
56. Shamay-Tsoory SG, Tomer R, Berger BD, Goldsher D, Aharon-Peretz J. Impaired "affective theory of mind" is associated with right ventromedial prefrontal damage. *Cognitive and Behavioral Neurology*. 2005; 18(1): 55-67.
57. Slaughter V, MJ Dennis, M Pritchard. Theory of mind and peer acceptance in preschool children. *British journal of developmental psychology*. 2002; 20(4): 545-564.
58. Smith A. Cognitive Empathy and Emotional Empathy in Human Behavior and Evolution." *Psychological Record*. 2006; 56(1): 3.
59. Steingard R, Biederman J, Doyle A, Sprich-Buckminster S. Psychiatric comorbidity in attention deficit disorder: Impact on the interpretation of Child Behavior Checklist results. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 1992; 31(3): 449-454.
60. Stuss DT, Gallup Jr GG, Alexander MP. The frontal lobes are necessary for theory of mind. *Brain*. 2001; 124(Pt 2): 279-286.
61. Uekermann J, ve ark. Social cognition in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2010; 34(5): 734-743.
62. Valera EM, Faraone SV, Murray KE, Seidman LJ. Meta-analysis of structural imaging findings in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*. 2007; 61(12): 1361-1369.
63. Vaughn S, Hogan A, Kouzekanani K, Shapiro S. Peer acceptance, self-perceptions, and social skills of learning disabled students prior to identification. *Journal of Educational Psychology*. 1990; 82(1): 101.
64. Westby CE, Cutler SK. Language and ADHD: Understanding the bases and treatment of self-regulatory deficits. *Topics in language disorders*. 1994; 14(4): 58-76.
65. 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(3): 655-664.
66. De Wied M, Goudena PP, Matthys W. Empathy in boys with disruptive behavior disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2005; 46(8): 867-880.

