

# Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve Eşlik Eden Disleksi Ayırımında Temel Nöropsikolojik Testler

## Neuropsychological Tests for Differential Diagnosis of ADHD and ADHD with Dyslexia

Fatma Özlem HÖKELEKLİ<sup>1</sup>, Tuna ÇAK<sup>2</sup>, Ebru ÇENGEL KÜLTÜR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye

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



### ÖZ

**Amaç:** Ders başarısızlığı nedeniyle çocuk psikiyatrisi kliniğine başvurularda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) ve disleksi öne çıkmaktadır. Bu bozuklukların klinik olarak ayırımı zor olabilmektedir, fakat müdahaleyi değiştireceğinden bu ayırımın yapılması kritiktir. Bu çalışmanın amacı DEHB ve DEHB+Disleksi gruplarında nöropsikolojik bileşenlerin karşılaştırılarak değerlendirilmesidir.

**Gereç ve Yöntemler:** Çocuk Hastanesi'nde ders başarısızlığı yakınmasıyla değerlendirilen ve DEHB ve/ya da disleksi şüphesiyle ayırıcı tanı açısından nöropsikolojik testleri yaptırılan 53 çocuk bu çalışmada örneklemini oluşturmuştur. Değerlendirmeler sonucunda çocuklar yalnızca DEHB tanısı konanlar ve hem DEHB hem de disleksi tanısı konanlar (DEHB+Disleksi) olarak iki gruba ayrılarak, sosyodemografik özellikler ve nöropsikolojik test sonuçları karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** DEHB ve disleksi, klinik olarak büyük oranda örtüşme göstermesine rağmen DEHB+Disleksi grubunda DEHB grubu ile karşılaştırıldığında, kız cinsiyet daha fazla, WISC-R testinde benzerlikler alt test puanı daha düşük, resim tamamlama puanı ise daha yüksek bulunmuş; Stroop testinin 1.ve 2. bölümlerinde tepki süresi beklenenden uzun olanların daha fazla ve okuma hızının ise daha düşük olduğu saptanmıştır.

**Sonuç:** Çalışmamızda DEHB ile DEHB+Disleksi grupları arasında değerlendirilen nöropsikolojik testler açısından klinisyene yol gösterebilecek belirgin ayırt edici noktalar olabileceği görülmüştür. WISC-R zeka puanlarının ötesinde, alt test puanlarının ayrıca değerlendirilmesinin ve DEHB'ye eşlik eden disleksi durumunda işleme hızının düşük olması ile ilişkili olabilecek uzamış tepki süresinin önemi bir kez daha ortaya konmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** DEHB, Eşhastalanım, Ayırıcı tanı, Disleksi, Nöropsikolojik test

### ABSTRACT

**Objective:** Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and dyslexia are two prominent disorders seen in referrals to the child psychiatry clinics because of poor academical success. It may be difficult to distinguish two disorders, however, this differential diagnosis is essential in order to provide the correct treatment. Main objective of this study is to analyze and compare the neuropsychological components of ADHD and ADHD with dyslexia.

**Material and Methods:** This study consists of 53 children referred to Children's Hospital with poor academical success and completed neuropsychological tests for the differential diagnosis of suspected ADHD with/out dyslexia. After the evaluation, subjects were divided into two groups as ADHD and ADHD with dyslexia. Sociodemographics and neuropsychological test results were compared.

**Results:** Despite being clinically overlapping, compared to ADHD group, ADHD with dyslexia had a predominance of girls, lower score in WISC-R similarities subtest, higher score of picture completion; higher ratio of late reaction times in first and second domains Stroop test and a poorer reading rate.



HÖKELEKLİ FÖ : 0000-0003-3327-6575  
ÇAK T : 0000-0001-9514-0855  
ÇENGEL KÜLTÜR E : 0000-0001-5995-2178

**Çıkar Çatışması / Conflict of Interest:** Tüm yazarlar adına, sorumlu yazar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

**Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval:** Bu çalışmada ulusal ve uluslararası etik kurallara uyulmuştur. Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 27.11.2018'de GO 18/1115-21 karar numarası ile onaylanmıştır. Kayıt sırasında veliler tarafından araştırmaya katılım için bilgilendirilmiş bir onay imzalanmıştır.

**Yazarların katkısı / Contribution of the Authors:** HÖKELEKLİ FÖ: Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Sonuçların mantıksal olarak Yorumlanması ve sonuçlandırılması, ÇAK T: Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Sonuçların mantıksal olarak Yorumlanması ve sonuçlandırılması, ÇENGEL KÜLTÜR E: Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Sonuçların mantıksal olarak Yorumlanması ve sonuçlandırılması

**Atıf yazım şekli / How to cite :** Hökeleklİ FÖ, Çak T, Çengel Kültür E. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Ve Eşlik Eden Disleksi Ayırımında Temel Nöropsikolojik Testler. Türkiye Çocuk Hast Derg 2020;14:302-309.

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

**Tuna ÇAK**  
Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Hastanesi,  
Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye  
E-posta: tunacak@yahoo.com

Geliş tarihi / Received : 21.01.2019

Kabul tarihi / Accepted : 01.03.2019

Elektronik yayın tarihi : 14.05.2019

Online published

DOI: 10.12956/tchd.515837

**Conclusion:** This study suggests significant differences between ADHD and ADHD with dyslexia which may be of help to the clinician. It also points out the importance of assessment

of WISC-R subtests individually and reaction time probably due to decreased processing speed in ADHD with dyslexia.

**Key Words:** ADHD, Comorbidity, Differential diagnosis, Dyslexia, Neuropsychological test

## GİRİŞ

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB); dikkat eksikliği, hiperaktivite ve dürtüsellikle karakterize klinik bir bozukluktur (1). Çocuk psikiyatrisi kliniğine başvuruların yaklaşık yarısı DEHB'den oluşmaktadır (2). DEHB, ağırlıklı olarak erkeklerde görülmektedir ve kızlarda DEHB'nin dikkatsizlik baskın olan alt tipi daha yaygındır (1). DEHB'ye pek çok psikiyatrik bozukluğun eşlik ettiği ve bunlar arasında en sık görülenlerden birinin disleksi olduğu bilinmektedir (3). Disleksi, uygun zeka ve eğitim koşullarına rağmen gözlenen öğrenme güçlüğü olarak ifade edilmektedir (4). Disleksi toplumda yaygın olan bir bozukluk olmakla birlikte, çalışmalar DEHB ve disleksi birlikteliğinin şans eseri olabilecekten çok daha sık görüldüğünü ortaya koymaktadır. Bu nedenle, yazında, 'eşhastalanım' kavramı kullanılmaktadır (5). DEHB-Disleksi eşhastalanımı toplumda farklı sıklıklarda bildirilmektedir ancak ortak görüş bu birlikteliğin toplumda, özellikle de çocuk psikiyatrisi kliniğine yönlendirilmiş olan hastalarda oldukça yaygın olduğudur (5). DEHB ve disleksi, klinik görünüm açısından pek çok benzer yan taşımaktadır, bu nedenle klinik olarak ayırt edilmeleri güç olabilmekte, disleksinin hafif olan formları zaman zaman atlanabilmektedir. Fakat ayırt edici yönlerinden belki de en önemli olanı disleksiye özgü farklı eğitim teknikleri ve tedavi seçeneklerinin bulunuşudur. Daha da önemlisi, dislekside erken müdahale ve disleksiye özgü eğitim, tedavi başarısı açısından çok önemlidir (5). Bu nedenle ders başarısızlığı nedeni başvurularda, DEHB+Disleksi eşhastalanımının, DEHB'den başarıyla ayırt edilmesi, disleksiye özgü eğitim olanakları ile erken müdahale açısından büyük önem taşımaktadır. Yazında hem DEHB hem de disleksi tanısında klinik gözlem ve değerlendirmelere ek olarak nöropsikolojik testler kullanılmaktadır. Bu amaçla kullanılan testler arasında WISC-R başı çekmektedir. WISC-R'da her iki bozuklukta da, sağlıklı çocuklara göre belirgin performans düşüklükleri saptanmıştır (6). Türk çocuklarında DEHB ile DEHB+Disleksi gruplarını ayırıcı tanı açısından ele alan tek çalışma mevcuttur. Yalnızca erkek ilkökul çağı çocuklarına uygulanan bu çalışmada, eşhastalanımı belirlemede WISC-R'dan elde edilen Bannatyne kümelerinden kazanılmış bilgi ve kavramsal zekanın etkili olduğu gösterilmiştir, değerlendirilen diğer testler ise bu bağlamda etkili bulunmamıştır (6). Mevcut çalışmanın amacı, ders başarısızlığı nedeniyle çocuk psikiyatristine gönderilen Türk kız ve erkek çocuklarında, iki deneyimli klinisyenin en az iki görüşme sonrasında DEHB ve/ ya da disleksi ayırıcı tanısını yapmak amacıyla istedikleri nöropsikolojik testlerin hangilerinin eşhastalanım grubunu daha iyi belirlediğini saptamaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Okulda dikkat dağınıklığı ve/ya da düşük ders başarısı nedeniyle 2014- 2018 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Çocuk Hastanesi'ne yönlendirilmiş ve yazarlar tarafından değerlendirilmiş çocukların dosyaları (n=128) geriye dönük taranarak aşağıdaki ölçütleri sağlayanlar çalışmaya dahil edilmiştir: 1. Yazarlar olan çocuk psikiyatristleri tarafından değerlendirilmiş ve psikiyatrik görüşmeler sonrasında DEHB ve/ya da disleksi düşünülerek ayırıcı tanı için nöropsikolojik test yapılmasına ihtiyaç duyulmuş olmak. 2. WISC-R dahil olmak üzere nöropsikolojik test bataryasını tamamlamış olmak. 3. Klinik değerlendirme ve nöropsikolojik testler sonucunda nihai olarak DEHB ya da DEHB+Disleksi (eşhastalanım) tanısını almış olmak (Tek başına disleksi tanısı konmuş bir çocuğa rastlanmamıştır). Belirtilen ölçütleri sağlayan 59 çocuğun kayıtlarına ulaşılmıştır. Dışlama ölçütleri 1. WISC-R'a göre performans, sözel ya da toplam zeka puanlarından herhangi birinde 80'in altında puan almış olma. 2. Tüm değerlendirmeler sonucunda otizm spektrum bozukluğu, psikotik bozukluk ya da bipolar bozukluk tanısı almış olma. 3. Görme ya da işitme kaybı ya da başta epilepsi olmak üzere tanı konmuş herhangi bir nörolojik hastalık varlığı olarak belirlenmiştir. Bu ölçütler uyarınca 6 çocuk çalışma grubu dışında bırakılmıştır. Geriye kalan 53 çocuktan oluşan çalışma grubu klinik ve nöropsikolojik değerlendirme sonucunda DSM-4 tanı kriterlerine göre yalnızca DEHB tanısı konmuş olan 33 çocuk ve DEHB+Disleksi tanıları konmuş olan 20 çocuk olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 27.11.2018'de GO 18/1115-21 karar numarası ile onaylanmıştır.

### Veri Toplama Araçları

#### Demografik ve Klinik Veriler

Her bir katılımcı için sosyodemografik, klinik psikiyatrik veriler ve nöropsikolojik test sonuçları hasta dosyalarının taranması ve tarama sonucunda elde edilen bilgilerin araştırmacılar tarafından oluşturulmuş veri tabanına girilmesi ile bir araya toplanmıştır. Dosya taraması ile veri tabanına dahil edilen bilgiler; doğum tarihi, cinsiyet, anne ve baba yaşı, anne eğitim düzeyi, DSM-4 tanı kriterlerine göre konmuş psikiyatrik tanılar, eşlik eden medikal hastalıklar, nöropsikolojik testlerin yapıldığı tarihi, tüm nöropsikolojik test sonuçları ve hastanın çocuk psikiyatrisi kliniğinde kaç kez değerlendirilmiş olduğu bilgisidir. Nöropsikolojik testlerin yapıldığı gün ile doğum tarihi arasındaki süre hesaplanarak ve hastanın testin yapıldığı sıradaki yaşı ay

olarak ifade edilmiştir. Annenin eğitim düzeyi anne tarafından bitirilen son eğitim kurumu olarak not edilmiş ve yıl karşılığı hesaplanmıştır.

### Nöropsikolojik Testler

Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği- Gözden Geçirilmiş (WISC-R), zekanın değerlendirilmesinde sıkça başvurulan bir testtir ve akademik başarıyı yansıtmaktadır. 1949 yılında Wechsler tarafından oluşturulmuş, 1974'te ise gözden geçirilmiş versiyonu sunulmuştur. 6-16 yaş grubuna yönelik bireysel olarak uygulanan bu test 1 – 1.5 saat sürer.

Her alt testin soruları test yönergesine uygun bir şekilde çocuğa yöneltilir ve çocuktan sorulan soruları yanıtlaması istenir. Sonucunda bireye ait sözel, performans ve toplam olmak üzere üç zeka puanı elde edilir.

WISC- R sözel ve performans olmak üzere iki bölümden, her bölüm de bir yedek, beş ana test olmak üzere altı alt testten oluşmaktadır. Sözel bölüme ait alt testler: genel bilgi, benzerlikler, aritmetik, sözcük dağarcığı, yargılama ve ek test olarak da sayı dizisidir. Performans bölümüne ait alt testler ise: resim tamamlama, resim düzenleme, küplerle desen, parça birleştirme, şifre ve ek test olarak da labirentlerdir. Savaşır ve Şahin tarafından Türk çocukları için standardize edilmiştir (7).

Bu çalışmada WISC-R'in 11 alt testi kullanılmıştır: Genel bilgi, benzerlikler, aritmetik, sözcük dağarcığı, yargılama, sayı dizisi, resim tamamlama, resim düzenleme, küplerle desen, parça birleştirme ve şifre. Bu alt testlerden Bannatyne bataryası şu şekilde hesaplanmıştır:

**1.Kavramsal yetenek kategorisi:** Benzerlikler, sözcük dağarcığı ve yargılama puanları.

**2. Mekansal yetenek kategorisi:** Resim tamamlama, küplerle desen ve parça birleştirme puanları.

**3. Ardışıklık yetenek kategorisi:** Sayı dizisi, resim düzenleme ve şifre puanları.

**4. Kazanılmış bilgi kategorisi:** Genel bilgi, aritmetik ve sözcük dağarcığı puanları.

Çalışma kapsamında, WISC-R sözel, performans ve toplam zeka puanlarının yanı sıra her bir alt test ve Bannatyne kategorileri gruplar arasında ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Sürekli Performans Testi (SPT) belirli bir uyarın için tepki vermeyi ve başka uyarın için tepkinin engellenmesini gerektiren bir testtir. Bu testte, seçici dikkat ve tepkisellik değerlendirilir ve DEHB tanısı konan çocuklarda SPT'de bozulmalar olduğu bilinmektedir (8). Bu çalışmada, katılımcıların SPT'de uyarın olduğu halde tepki vermemelerini ifade eden dikkatsizlik hataları ile tepki gerektirmeyen uyarana tepki verdiklerini gösteren ataklık hataları belirlenmiş, bu hata sayıları katılımcıların yaşına göre normal ya da fazla olarak kategorize edilmiş ve gruplar arasında karşılaştırılmıştır.

Sayı Dizisi Öğrenme Testinde (SDÖT), katılımcının duyduğu sayı dizisini tekrarlaması istenir. Test, kısa süreli bellek ve dikkati değerlendirmektedir (9). Çalışmada, katılımcının SDÖT puanı, bulunduğu yaşın daha önceden belirlenmiş olan norm değerleri ile karşılaştırılmış, yaşına göre normal ya da normalden az olarak nitelenmiş ve gruplar kıyaslanmıştır (10,11).

Stroop Testi (ST), beş bölümden oluşmaktadır. İlk dört bölümde katılımcının dikkati ve bilgi işleme hızı değerlendirilirken son bölümde bozucu etkiye direnç (tepki ketlemesi) incelenir (12,13). Ayrıca, bu testin tüm bölümlerinde katılımcının düzelttiği hata sayısı da ataklığın bir ölçüsü olarak ele alınır. Hata skorları da dahil olmak üzere Stroop testi puanlarının hesaplanmasında en sıklıkla Stroop tarafından geliştirilen yöntem kullanılır (12,14). Bu çalışmada, beş bölümdeki tepki verme süresi yaşa göre normal ya da normalden uzun olarak; düzeltme sayısı da benzer olarak yaşa göre normal ya da normalin üzerinde olarak kategorize edilmiş ve gruplar birbirine göre değerlendirilmiştir.

Çocuklar için Görsel İşitsel Sayı Dizisi Testi (GİSD-A), görsel ya da işitsel olarak sunulan bir uyarın ile dikkati ve kısa süreli belleği değerlendirmek için kullanılır. Tepki de sözel ve yazılı olarak ayrı ayrı değerlendirilir (15). Dolayısıyla bu testte, görsel-yazılı, görsel-sözel; işitsel-yazılı ve işitsel-sözel olmak üzere dört temel skor elde edilir. Buna ek olarak, uyarının sunum biçimine ya da beklenen tepki biçimine göre duyuların değerlendirildiği birleşik işitsel, birleşik görsel, birleşik sözel anlatım ve birleşik yazılı anlatım skorları oluşturulur. Tüm bu skordardan duyu içi ve duyular arası kaynaşım değerleri hesaplanır. GİSD-A, katılımcının sözel ve işitsel alandaki performansını ayrı ayrı değerlendirdiğinden etkilenmiş ve etkilenmemiş yönleri ortaya koymakta önemlidir. Bu nedenle mevcut çalışmada yukarıda belirtilen tüm GİSD-A skorları hem sayısal olarak gruplar arasında karşılaştırılmış hem de yaşa göre önceden belirlenmiş olan normların altında veya normlar dahilinde olarak kategorize edilerek gruplar arasında ele alınmıştır (16).

Geniş Kapsamlı Başarı Testi (GKBT-3) Matematik Bölümü temel matematik problemlerini çözümedeki yeterliliği değerlendirir (17). Bu çalışmada katılımcıların GKBT matematik bölümü skorlarının devam etmekte oldukları sınıfla uyumlu olup olmadığı ele alınmış ve sonuç beklenenden az ya da beklendiği gibi olarak kategorize edilerek değerlendirilmiştir.

Okuma hızı, katılımcının kendisine sunulan standart metinlerden okuduğu kelime sayısından yola çıkılarak hesaplanmıştır. Buna göre, okunan toplam kelime sayısı, doğru okunmayanlar da dahil olmak üzere, okuma süresine bölünerek dakikadaki okuma hızı elde edilmiştir (18). Doğru okunmayan (hatalı ya da eksik okunan) kelime sayısı ayrıca not edilmiştir. Doğru okunmayan kelime sayısı toplam okunan kelime sayısına bölünerek hatalı okuma oranı elde edilmiş ve bu değerler gruplar arasında karşılaştırılmıştır.

### İstatistiksel Analizler

Tüm analizler Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı (Statistical Program for Social Sciences; SPSS) 23.0 sürümü

aracılığıyla yapılmıştır. İşlemlerde, sayımla belirtilen verilerin değerlendirilmesinde ki-kare ( $\chi^2$ ) testi ya da ki-kare varsayımları karşılanmadığında Fisher testi; ölçümle belirtilen verilerin değerlendirmesinde parametrik test varsayımları karşılandığında t testi, karşılanmadığında ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Etki büyüklüğü, örneklerden elde edilen sonuçların yokluk hipotezinde tanımlanan beklentilerden sapma düzeyini gösteren istatistiksel değerdir (19). Etki büyüklüğü, genel olarak, yokluk hipotezleri ile alternatif hipotezler arasındaki farkın büyüklüğü olarak tanımlanmaktadır. Bu da, araştırma sonuçlarının pratikteki anlamlılığının bir göstergesi niteliğindedir. Bu çalışmada gruplar arasındaki farkın anlamlı çıkması durumunda etki büyüklüğü parametrik varsayımlar karşılandığında Cohen d, karşılanmadığında ise eta-kare ( $\eta^2=Z^2/s$ ) değeri ile incelenmiştir. Bu çalışmada eta-kare ile değerlendirilen tek değişken sayı dizisi alt testi olmuştur. Diğer etki büyüklüğü değerlendirmelerinde ise Cohen d kullanılmıştır. Genellikle, Cohen d değerinin 0.2'den küçük olması durumunda, etki büyüklüğünün zayıf, 0.5 olması durumunda orta ve 0.8'den büyük olması durumunda ise kuvvetli olarak tanımlanabileceği ifade edilmektedir (19). Elde edilen eta-kare ( $\eta^2$ ) değeri, etki büyüklüğü indekslerinden biri olan determinasyon katsayısı (r) ( $r^2= \eta^2$ ) doğrultusunda yorumlanmıştır. Araştırmalar determinasyon katsayısına (r) ilişkin etki büyüklüğünü;  $r=0.10$  olması durumunda küçük etki olduğu ve toplam varyansın %1'ini açıkladığı,  $r=0.30$  olması durumunda orta etki olduğu ve toplam varyansın %9'unu açıkladığı,  $r=0.50$  olması durumunda ise yüksek etki olduğu ve toplam varyansın %25'ini açıkladığı şeklinde ifade etmektedir (19–21).

Bağıntı analizlerinde parametrik test varsayımları karşılanmadığından Spearman korelasyon testi yapılmıştır. Korelasyon katsayısının büyüklük açısından yorumlanmasında tam olarak netlik kazandırılan aralıklar bulunmamakla birlikte, korelasyon katsayısının yorumlanmasında mutlak değer içerisinde korelasyon katsayısı;  $0.00 \leq r \leq 0.25$  ise değişkenler

arasında çok zayıf;  $0.26 \leq r \leq 0.49$  ise değişkenler arasında zayıf;  $0.50 \leq r \leq 0.69$  ise değişkenler arasında orta;  $0.70 \leq r \leq 0.89$  ise değişkenler arasında yüksek ve  $0.90 \leq r \leq 1.00$  ise değişkenler arasında çok yüksek bir ilişki olduğunu göstermektedir (21).

Tüm analizler iki uçlu yapılmış ve en düşük anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

## BULGULAR

Araştırma grubunu oluşturan 53 hastanın 24'ü (%45.3) kız, 29'u (%54.7) ise erkektir. Gruplar içerisinde ele alındığında, sadece DEHB tanısı konan 33 hastanın 9'u kız iken (%27.3), DEHB+Disleksi tanısı konan 20 hastanın 15'i kızdır. Cinsiyet dağılımı gruplar arasında karşılaştırıldığında, DEHB+Disleksi grubunda kız cinsiyetin anlamlı olarak daha fazla olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ). Her iki grubun demografik ve klinik bilgileri Tablo I'de özetlenmiştir. Hastaların ay olarak hesaplanan yaş ortalamaları ile anne ve baba yaş ortalamaları iki grup arasında farklılık göstermemiştir ( $p=0.120$ ,  $p=0.195$ ,  $p=0.365$ ). Benzer şekilde anne eğitim düzeyi yıl olarak değerlendirildiğinde, iki grup arasında fark saptanmamıştır ( $p=0.235$ ). Türkiye'de zorunlu eğitim lisenin bitimine kadar olduğundan, eğitim seviyesi zorunlu eğitim ve bunun ötesinde öğretim olarak iki kategoriye ayrıldığında da yüksek düzeyde eğitilmiş anne yüzdesi gruplar arasında fark göstermemiştir ( $p=0.181$ ). Bu bulguların yanı sıra, tüm grup birlikte değerlendirildiğinde, anne eğitim düzeyi arttıkça çocuğun WISC-R performans zeka puanı ( $r_s=0.368$ ;  $p=0.018$ ), WISC-R toplam zeka puanı ( $r_s=0.292$ ;  $p=0.064$ ), resim düzenleme puanı ( $r_s=0.466$ ;  $p=0.001$ ), şifre puanı ( $r_s=0.310$ ;  $p=0.040$ ), ardışık yetenek puanı ( $r_s=0.503$ ;  $p=0.001$ ) ve kavramsal yetenek puanının ( $r_s=0.299$ ;  $p=0.052$ ) arttığı görülmüştür.

**Tablo I:** Araştırma grubunun sosyodemografik ve klinik özellikleri.

	DEHB Grubu (n=33)		DEHB+Disleksi Grubu (n=20)		Toplam (n=53)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Cinsiyet</b>						
Kız	9	27.3	15	75	24	45.3
Erkek	24	72.7	5	25	29	54.7
<b>Ek psikiyatrik bozukluk varlığı</b>	9	28.1	9	47.4	18	35.3
	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
<b>Yaş (ay)</b>	110.04	24.47	99.91	19.05	106.22	22.93
<b>Anne yaşı (yıl)</b>	39.44	5.04	42.17	3.97	40.53	4.79
<b>Baba yaşı (yıl)</b>	42.81	4.84	44.83	5.97	43.62	5.35
<b>Annenin eğitim düzeyi (yıl)</b>	13.45	2.65	14.2	1.64	13.76	2.31
<b>Hastanın kontrol sayısı</b>	6.58	5.16	7.10	5.47	6.77	5.23

**Tablo II:** Araştırma grubunda Wechsler Çocuklar İçin Zeka leği-Gözden Geirilm (WISC-R) Puanları.

	DEHB Grubu (n=33)		DEHB+Disleksi Grubu (n=20)		Toplam (n=53)		P Değeri	Cohen d ya da Eta-kare Değeri
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma		
<b>Sözel Zeka</b>	107.56	11.96	103.56	14.09	105.96	12.85	0.312	-0.313
<b>Performans Zekası</b>	116.7	16.1	123.06	16.49	119.24	16.38	0.206	0.391
<b>Toplam Zeka</b>	112.81	13.66	113.89	13.87	113.24	13.6	0.799	0.079
<b>Kavramsal Yetenek</b>	35.93	6.89	34.16	7.33	35.21	7.04	0.404	-0.251
<b>Mekansal Yetenek</b>	37.45	7.33	40.42	7.33	38.53	7.4	0.176	0.405
<b>Ardışıklık Yetenek</b>	33.69	6.98	35.63	6.45	34.46	6.77	0.336	0.286
<b>Kazanılmış Bilgi</b>	30.43	4.85	29.68	6.53	30.13	5.53	0.656	-0.135
<b>Genel Bilgi</b>	9	2.82	9.11	2.31	9.04	2.6	0.893	0.042
<b>Benzerlikler</b>	13.34	2.97	10.42	4.44	12.19	3.86	0.017	-0.814
<b>Aritmetik</b>	10.1	2.11	8.84	2.71	9.6	2.42	0.077	-0.536
<b>Sözcük Dağarcığı</b>	11.54	2.43	11.74	2.79	11.62	2.55	0.794	0.078
<b>Yargılama</b>	11.21	3.05	11.95	2.07	11.5	2.71	0.359	0.271
<b>Sayı Dizisi</b>	9.24	2.53	9.32	2.81	9.27	2.62	0.983	2.968
<b>Resim Tamamlama</b>	11.41	2.08	13	2.75	12.04	2.47	0.028	0.676
<b>Resim Düzenleme</b>	11.52	3.72	13.32	3.48	12.23	3.70	0.100	0.496
<b>Kplerle Desen</b>	14.52	3.26	14.68	3.2	14.58	3.2	0.862	0.049
<b>Parça Birleştirme</b>	11.52	3.73	12.68	3.28	11.98	3.57	0.273	0.325
<b>şifre</b>	12.93	2.66	13	2.75	12.96	2.67	0.931	0.026

Bu çalışmada yer alan 53 katılımcının 18'inde (%33.9) dışlama kriterleri kapsamında ele alınmamış olan bir psikiyatrik ek hastalık olduğu saptanmıştır. Bunlar 6 hastada (%11.3) anksiyete bozuklukları, 6 hastada (%11.3) karşı olma karşı gelme bozukluğu 5 hastada (% 9.4) tik bozukluğu, 1 hastada enkoprezistir (%1.9). Ek hastalık varlığı açısından gruplar değerlendirildiğinde, iki grupta ek psikiyatrik bozukluk yüzdesi farklı değerdir ( $p=0.164$ ). Hastaların psikiyatri kliniğinde 1 yıl içindeki kontrol sayıları da gruplar arasında fark göstermemiştir ( $p=0.824$ ).

Araştırma grupları WISC-R puanları açısından karşılaştırıldığında; sözel, performans ya da toplam zeka puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo II). Bannatyne kategorileri de gruplar arasında farklı bulunmazken, WISC-R alt testleri ayrı ayrı değerlendirildiğinde, DEHB+Disleksi birlikteliği görülen grupta benzerlikler alt test puanının anlamlı olarak daha düşük ( $p=0.017$ ), buna karşılık resim tamamlama puanının daha yüksek olduğu ( $p=0.028$ ) belirlenmiş ve aritmetik puanının istatistiksel anlamlılığa yaklaşan şekilde daha düşük olduğu grlmştir ( $p=0.077$ ) (Tablo II).

SPT'de dikkatsizlik ve ataklık hata sayıları ya da dikkatsizlik ve hata sayılarının yaşa göre olan kategorik değerlendirmeleri çalışma grupları arasında fark göstermemiştir ( $p=0.736$ ,  $p=0.626$ ;  $p=0.900$ ,  $p=0.684$ ). Benzer şekilde SDT puanları ve puanların yaşa göre olan kategorik değerlendirilmeleri açısından çalışma grupları farklı bulunmamıştır ( $p=0.260$ ,  $p=0.716$ ). ST'de

ise 1. ve 2. bölümlerde tepki süresi yaş normalinden uzun olanların oranı, DEHB+Disleksi grubunda anlamlı olarak fazla bulunurken ( $p=0.042$  ve  $p=0.027$ ), ST'nin diğer parametreleri ve tüm bölümlerdeki düzeltme sayılarının gruplar arasında benzer olduğu grlmştir. GISD-A testi ve GKBT-3 matematik testi sonuçları açısından bakıldığında araştırma grupları arasında fark saptanmamıştır. DEHB grubunun okuma hızı, DEHB+ Disleksi grubundan daha yüksek bulunmuştur ( $p=0.048$ ) (Tablo III).

## TARTIşMA

Ders başarısızlığı ocuk psikiyatrisi kliniğine sık bir başvuru sebebidir. Bu başvurularda, DEHB'ye eşlik eden disleksi önemli bir tanı olarak öne çıkmaktadır. DEHB+Disleksi fenotipinin DEHB'ye göre ayırt edici nöropsikolojik özelliklerini belirlemeyi amaçladığımız bu çalışmada elde ettiğimiz en önemli bulgular şunlar olmuştur: DEHB grubunda erkekler daha okken, DEHB+Disleksi grubunda kızlar daha fazladır. WISC-R alt testlerinden genel bilgi ve aritmetik puanları DEHB+Dislekside daha düşük ve resim tamamlama puanı daha yüksek iken, Stroop testinin 1. ve 2. bölümlerinde tepki süresi beklenenden uzun olanların yüzdesi DEHB+Disleksi grubunda belirgin olarak fazla ve bu grupta okuma hızı daha düşük saptanmıştır. Tüm bu bulgular, DEHB ile DEHB+Disleksi grupları arasında bu çalışmada değerlendirilen nöropsikolojik testler açısından belirgin ayırt edici noktalar olabileceğine işaret etmektedir.

**Tablo III:** Araştırma Grubunda Nöropsikolojik Test Bataryası Sonuçları.

	DEHB Grubu (n=33)		DEHB+Disleksi Grubu (n=20)		Toplam (n=53)	
	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma
<b>SPT Puanları</b>						
Dikkatsizlik	10.48	10.84	7.35	5.47	9.36	9.11
Ataklık	17.30	15.47	21.65	30.26	20.69	24.72
<b>SDÖT Puanı</b>	7.11	7.65	5.12	6.46	6.20	7.18
<b>GİSD-A Puanları</b>						
İşitsel-Sözel	4.56	1.54	4.53	0.90	4.54	1.05
Görsel-Sözel	5.56	1.22	5.00	1.15	5.33	1.21
İşitsel-Yazılı	4.60	1.28	4.63	0.83	4.61	1.11
Görsel-Yazılı	5.89	1.53	5.32	1.42	5.65	1.50
Birleşik İşitsel	9.15	2.23	9.16	1.57	9.15	1.97
Birleşik Görsel	11.44	2.64	10.32	2.29	10.98	2.53
Birleşik Sözel Anlatım	10.11	2.26	9.53	1.93	9.87	2.13
Birleşik Yazılı Anlatım	10.44	2.52	9.95	2.09	10.24	2.34
Duyu İçi Kaynaşım	10.44	2.49	9.79	1.99	10.17	2.29
Duyular Arası Kaynaşım	10.15	2.21	9.63	1.83	9.93	2.06
<b>Dakikada Okunan Kelime Sayısı</b>	68.59	34.69	48.56	28.24	60.58	33.43
	<b>Sayı</b>	<b>%</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
<b>ST- Normalden Uzun Tepki Süresi</b>						
Bölüm 1	14	53.8	15	83.3	29	65.9
Bölüm 2	10	38.5	13	72.2	23	52.3
Bölüm 3	13	50	12	66.7	25	56.8
Bölüm 4	16	61.5	11	61.1	27	61.4
Bölüm 5	14	53.8	13	72.2	27	61.4
<b>ST- Normalden Çok Düzeltme Sayısı</b>						
Bölüm 1	6	23.1	6	33.3	12	27.3
Bölüm 2	7	26.9	5	27.8	12	27.3
Bölüm 3	17	65.4	14	77.8	31	70.5
Bölüm 4	17	65.4	13	72.2	30	68.2
Bölüm 5	20	76.9	17	94.4	37	84.1
<b>GKBT-3 Matematik- Beklenenden Az Performans</b>	14	50	10	52.6	24	51.1

Bu çalışma düşük ders başarısı nedeniyle çocuk psikiyatrisi kliniğine yönlendirilmiş olan hastalardan iki deneyimli klinisyenin klinik olarak DEHB düşündükleri grup içinde disleksinin varlığından şüphe edip nöropsikolojik test yaptırdıkları grubu ele almaktadır. Tüm grupta erkek hasta sayısı az farkla daha fazla iken DEHB grubu ağırlıklı olarak erkektir. Bu durum, DEHB'nin erkeklerde daha sık görüldüğünü belirten yazın bilgisi ile uyum içindedir (1). İlginç bir nokta, DEHB+Disleksi grubunun, DEHB grubunun aksine, daha çok kız hastalardan oluşmasıdır. Yazında, disleksinin de daha çok erkeklerde görüldüğünü bildiren yayınlar (Gözden geçirme için bkz. 2 ve 3)

vardır. Türk çocuklarında DEHB'yi ele alan yayınlar, çoğunlukla yalnızca erkeklerde gerçekleştirildiğinden, Türk toplumunda DEHB+Disleksi cinsiyet dağılımı bilinmemektedir fakat farklı toplumlara ait çalışmalarda, eşhastalanımın erkeklerde daha sık olduğu yönünde bulgular mevcuttur (5). Bununla birlikte, disleksinin kızlarda daha çok DEHB'nin dikkatsizlik baskın alt tipine eşlik ettiği vurgulanmıştır (22). Çalışmamızda DEHB tanısı alt tip ayrımı yapılmamıştır, dolayısıyla bu çalışmada farklı alt tiplerin bulunması olasıdır. Ayrıca çalışma grubuna sadece nöropsikolojik testleri tamamlanmış olan hastaların alınmış olması ve değerlendirilen çocuk sayısının kısıtlı olması gibi

nedenlerle cinsiyet dağıllımına ilişkin bulgu genellenebilir değildir. Bu sonucun gerçek bir farkı yansıtıp yansıtmadığı ilerde kız ve erkekleri bir arada ele alan ve DEHB'yi alt tiplerine göre değerlendiren daha geniş örneklemli çalışmalarla incelenmelidir.

Anne eğitim düzeyinin çocuğun akademik başarisını etkilediği yazında bildirildiğinden, bu çalışmada annelerin eğitimi de ele alınmıştır (23). Annenin eğitim seviyesi ile akademik başarıyı iyi yansittiği bilinen WISC-R'in özellikle bazı alt testleri arasında önemli korelasyonlar elde edilmiştir. Buna göre, anne eğitim düzeyi arttıkça ocuğun WISC-R performans zeka puanı, resim düzenleme, şifre ve ardışık yetenek ile kavramsal yetenek puanları artmıştır. Bunlar içinde orta kuvvette korelasyon katsayısına sahip olanlar resim düzenleme ve resim düzenlemeyi de içine alan ardışık yetenek puanları olmuştur. Her ikisi de muhakemeye dayanan bu becerilerin anne eğitim düzeyiyle yakından ilgili bulunması, dikkate değer bir noktadır. Türkiye kaynaklı yazın alan incelendiğinde benzer ilişkiye rastlanmadığı için bu bulgunun Türk toplumuna ait ilk veri olabileceği düşünülmüştür.

DEHB'ye çok sayıda psikiyatrik eşhastalanımın eşlik ettiği yazında bildirilmektedir (24). Bunlar arasında en sık bildirilenler, bu çalışma ile uyumlu olarak, disleksi, anksiyete bozuklukları, karşı olma karşı gelme bozukluğu, tik bozukluğu ve enkopresisttir. rneklemimin küçüklüğüne rağmen eşhastalanımların yaygınlığı ve çeşitliliği, yazınla uyumlu olarak, bir kez daha hastaları bir bütün olarak değerlendirmenin ve DEHB ya da disleksi söz konusu olduğunda, olası ek tanılara karşı farkındalığın önemine işaret etmektedir (25).

DEHB değerlendirilmesinde WISC-R sıklıkla kullanılmaktadır. Bununla birlikte, yapılmış çalışmalarda DEHB popülasyonunda WISC-R'in verdiği sonuçlarla ilgili yazında birlik yoktur. Türk çocuklarına uygulandığında, WISC-R puanlarının DEHB'de sağlıklı çocuklardan daha düşük olduğu, özellikle bu düşmenin, genel bilgi, aritmetik, benzerlik, parça birleştirme ve şifre alt testlerinde anlamlı olarak kendini gösterdiği ortaya konmuştur (26). Yanı sıra, DEHB tanısını yordamada resim düzenleme testini faydalı bulan bir çalışma da mevcuttur (27). Bu seçici etkilenmeyi yansıtan sonuçlarla uyumsuz olarak, daha güncel bir çalışmada WISC-R tüm alt testlerindeki performansın seçici olmaksızın DEHB'de kontrol grubuna göre daha düşük olduğu gösterilmiştir (28). Bununla birlikte, özellikle etkilendiği bildirilen alt testlerin DEHB'yi yordayıcı etkisi şans düzeyinde bulunmuştur, yanı klinik olarak tek başına anlamı olmayabileceği ifade edilmiştir. Ne var ki daha eski tarihli bir çalışmada, DEHB'de farklı nöropsikolojik testlerin yordayıcılığı ve birbiri ile uyumu değerlendirilmiş, benzerlik alt testinin DEHB'yi yordadığı sonucuna varılmıştır (29). Yazında günümüze kadar olan uyumsuzluklar çalışmaların deseni, işleme ve dışlama ltleri, örneklem büyüklüğü gibi karıştırıcı faktörlerin etkisine bağlı olabilir. DEHB'de WISC-R'daki etkilenmenin niteliğindeki tüm bu uyumsuzluklara rağmen, WISC-R günümüz pratiğinde DEHB değerlendirilmesinde halen önemini korumaktadır.

WISC-R'in yaygın kullanıldığı bir diğer alan da DEHB'ye eşlik eden disleksinin değerlendirilmesidir. DEHB'ye sıklıkla disleksi eşlik etmektedir (5,25). Benzer şekilde, disleksiye en yüksek sıklıkla eşlik eden bozukluk da DEHB'dir (30). İkisinin ayrımı zaman zaman klinik olarak g olabilmektedir. Bu nedenle sıklıkla nöropsikolojik değerlendirmeye başvurulmaktadır. DEHB'nin disleksiye yönelik ayırıcı tanısını ele alan güncel bir çalışmada, Bannatyne kazanılmış bilgi ve kavramsal bilgi kümeleri, DEHB'nin eşhastalanımdan farkını ortaya koyan faktörler olarak elde edilmiştir. Ancak söz konusu çalışmada WISC-R alt testleri ayrı ayrı ele alınmamıştır (6). Bizim alışmamızda ise, WISC-R alt testlerinden benzerlikler ve aritmetik puanlarının eşhastalanım grubunda yüksek ve orta etki büyüklüğü ile daha düşük olduğu, resim tamamlama puanının ise orta etki büyüklüğü ile daha yüksek olduğu görülmüştür. Bannatyne kategorileri arasında fark görülmemiştir. İki çalışmada kullanılan analiz yöntemlerinin farklılığına rağmen, Bannatyne kazanılmış bilgi kategorisinin hesaplanmasında aritmetik puanının; kavramsal yetenek kategorisinin hesaplanmasında ise benzerlikler puanının yer aldığı düşünülürse WISC-R alt testlerinin ayrıca değerlendirilmesinin önemli olduğu görülebilir. Mevcut çalışmada kategorileri oluşturan alt testlerin homojen olarak dağılmamış (biri düşerken diğerinin düşmemesi gibi) olması kategorik farkların görülmesini engellemiş olabilir, bu da yazındaki uyumsuzluğu açıklayabilir. Benzerlikler testi, kavramlar arasında ortaklıklar kurmaya dayanan yüksek bilişsel bir işlevdir, bu yönüyle bu bulgu DEHB+Dislekside bilişsel etkilenimin DEHB'ye göre daha fazla olabileceğini ortaya koyan yazınla uyumludur (25). Aritmetik puanı ise işitsel dikkat ile kısa süreli bellekte ve sonuçta bilgi kazanımında, yani öğrenmede, sorun olduğunu ifade etmektedir, bu da disleksinin yaygın kabul edilen tanımı olan normal zekaya rağmen öğrenmede gk ile ve çocukların kliniğe başvuru nedeni olan ders başansızlığı ile uyumludur. Buna karşılıklı, resim tamamlama puanı görsel uzaysal beceriyi değerlendirmektedir ve DEHB+Disleksi grubunda DEHB grubuna göre daha yüksek bulunmuştur, hem disleksi hem de DEHB'de görsel uzamsal algıda bozulmalar olduğu yazında belirtilmiştir (31,32). Bu bulgular görsel uzamsal ve işitsel beceriler açısından DEHB+Disleksi ve DEHB gruplarının farkları olabileceğini düşündürmüştür. Görsel uzamsal ve işitsel dikkat ile bellek işlevleri açısından saf disleksi grubunun da ele alındığı ve bu işlevlere ilişkin becerilerin incelendiği ileri çalışmalar yapılmasında fayda vardır.

DEHB'ye eşlik eden disleksi varlığı ile ilişkili faktörleri saptamayı planladığımız bu çalışmada, bir diğer ilgi çekici bulgu Stroop testine aittir. Bu testin 1.ve 2. bölümünde DEHB+Disleksi grubunda tepki süresi beklenenden uzun olanların yüzdesi DEHB grubundan daha fazladır ve bu bulguya Türk yazınında rastlanmamış olmakla birlikte, işlemeleme hızı ile ilişkili olabileceği düşünülen bu bulguyu destekleyebilecek nitelikte çalışmalara uluslararası yazın alanında rastlanmıştır. İşlemeleme hızının araştırıldığı çalışmalarda işlemeleme hızında yavaşlık

DEHB+Disleksi eşhastalanımı için bir endofenotip olarak tartışılmıştır (33).

Özetle, bu çalışmada hem kız hem de erkek çocukları içeren bir örnekleme DEHB ile DEHB+Disleksi ayırmada faydalı olabilecek faktörler ortaya konmuştur. Çalışmanın temel kısıtlılıkları, geriyedönük ve örneklem büyüklüğü küçük bir çalışma olması, sağlıklı kontroller ile saf disleksiye sahip bir grubun olmayışı ile DEHB'yi alt tiplerine ayırmadan eşhastalanımın test sonuçları üzerine etkisinin ele almasıdır. Türk çocukları üzerindeki sonraki çalışmaların, bu çalışmanın bulguları ışığında, tüm kontrol gruplarını içerecek şekilde hem kız hem de erkek çocukların dahil edildiği daha geniş örneklemler üzerinde gerçekleştirilmesi, DEHB'nin alt tiplerinin ayırımı ve WISC-R alt testleri ile Stroop testinin gruplar arasındaki değerlendirilmesine yer vermesi faydalı olacaktır.

## KAYNAKLAR

- NIMH [Internet]. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/attention-deficit-hyperactivity-disorder-adhd/index.shtml> 13 Ocak 2019 .
- Aysev A. Dikkat eksikliği, hiperaktivite bozukluğu. Ege Psikiyatri Sürekli Yayınları 2001;3:417-25.
- Bilgic A, Kılıc BG, Gürkan K, Aysev A. Disruptive behavior disorders and special learning disorders in a clinical sample with diagnosis of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. J Child Adolesc Ment Heal 2006;13:54-9.
- Amerikan Psikiyatri Birliği. Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı. 4. Baskı. Ankara: Hekimler Yayın Birliği, 1995.
- Sexton CC, Gelhorn HL, Bell JA, Classi PM. The Co-occurrence of Reading Disorder and ADHD: Epidemiology, Treatment, Psychosocial Impact, and Economic Burden. J Learn Disabil 2012;45:538-64.
- Turgut Turan S, Erdoğan Bakar E, Erden G, Karakaş S. Using neuropsychometric measurements in the differential diagnosis of specific learning disability. Nöropsikiyatri Arşivi 2016;53:144-51.
- Savaşır I ŞN. Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WISC-R) El Kitabı. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları; 1995.
- Epstein JN, Erkanli A, Conners CK, Klaric J, Costello JE, Angold A. Relations between continuous performance test performance measures and ADHD behaviors. J Abnorm Child Psychol 2003;31:543-54.
- Zangwill OL. Clinical Tests of Memory Impairment. Proc R Soc Med 1943;36:576-80.
- Karakaş S, Doğutepe Dinçer E. BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testlerin Çocuklar İçin Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları: BİLNOT- Çocuk (Cilt I). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2011.
- Karakaş S, E DD. BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testlerin Çocuklar İçin Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları: BİLNOT- Çocuk (Cilt II). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2011.
- Stroop JR. Studies of interference in serial verbal reactions. J Exp Psychol 1935;18:643-62.
- Scarpina F, Tagini S. The Stroop Color and Word Test. Front Psychol 2017;8:557. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00557
- MacLeod CM. Half a century of research on the Stroop effect: an integrative review. Psychol Bull 1991;109:163-203.
- Koppitz EM. The visual aural digit span test. New York: Grune & Stratton,1977.
- Yalın A, Karakaş S. Görsel İşitsel Sayı Dizisi Testi A formunun bir Türk çocuk örnekleminde güvenilirlik, geçerlik ve standardizasyon çalışması. Türk Psikoloji Dergisi 1994;9:6-14.
- Wilkinson GS. WRAT-3: Wide Range Achievement Test administration manual. 3rd Western Psychological Services; Wilmington, DE: 1993.
- Erden G, Kurdoğlu F, Uslu R. İlköğretim okullarına devam eden Türk çocuklarının sınıf düzeylerine göre okuma hızı ve yazım hataları normlarının geliştirilmesi. Türk Psikiyatri Dergisi 2002;13:5-13.
- Cohen J. A power primer. Tutor Quant Methods Psychol 2007;3:79-83.
- Ferguson C. An effect size primer: a guide for clinicians and researchers. Prof Psychol Res Pract 2009;40:532-8.
- Kraemer HC, Morgan GA, Leech NL, Gliner JA, Vaske JJ, Harmon RJ. Measures of clinical significance. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2003;42:1524-9.
- Willcutt EG., Pennington BF. Psychiatric comorbidity in children and adolescents with reading disability. J Child Psychol Psychiatry Allied Discip 2000;41:1039-48.
- Dubow EF, Boxer P, Huesmann LR. Long-term Effects of Parents' Education on Children's Educational and Occupational Success: Mediation by Family Interactions, Child Aggression, and Teenage Aspirations. Merrill Palmer Q 2009;55:224-49.
- Cak HT, Dinc GS, Tuzun Z, Evinc SG, Cop E, Cuhadaroglu Cetin F. Comorbidity and continuity of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) from childhood to adolescence in Turkey. ADHD Atten Deficit Hyperact Disord 2013;5:353-60.
- Germanò E, Gagliano A, Curatolo P. Comorbidity of ADHD and OCD. Developmental Neuropsychology 2010; 475-93.
- Erdoğan-Bakar E, Soysal Ş, Kiriş N, Şahin A, Karakaş S. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Değerlendirilmesinde Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formunun Yeri. Klinik Psikiyatri 2005;8:5-17.
- Kiriş N. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Zekânın Wechsler Zeka Testi ve Raven Standart Progresif Matrisler Testi ile Analizi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: 2002.
- Erdoğan Bakar E, Soysal A. Ş, Kiriş N, Işık Taner Y, Karakaş S. Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği Yeniden Gözden Geçirilmiş Formunun Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Ölçtüğü Özellikler. Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi 2011;18:155-74.
- Kiriş N, Karakaş S. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Zeka Testlerinden ve İlgili Diğer Nöropsikolojik Araçlardan Yordanabilirliği. Klinik Psikiyatri Dergisi 2004;7:139-52.
- Maughan B, Carroll J. Literacy and mental disorders. Curr Opin Psychiatry 2006;19:350-4.
- Erman Ö. Öğrenme bozukluğu ve dikkat eksikliği aşırı hareketlilik bozukluğu olgularının nörofizyolojik ve nöropsikolojik yöntemlerle incelenmesi. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. Ankara: 1997.
- Korkmazlar Ü, Sürücü Ö. Öğrenme bozuklukları. In: Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları. Ankara: Golden Print 2007:307-26.
- Katz LJ, Brown FC, Roth RM, Beers SR. Processing speed and working memory performance in those with both ADHD and a reading disorder compared with those with ADHD alone. Arch Clin Neuropsychol 2011;26:425-33.