

**T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
AİLE DANIŞMANLIĞI VE EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**MOXO d-CPT DEHB TESTİ ÇOCUK VERSİYONUNUN
DİKKAT EKSİKLİĞİ ve HİPERAKTİVİTE
BOZUKLUĞUNDA DEĞERLENDİRME ARACI
OLARAK KULLANILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Selin KIRNAZ

100036640

İstanbul, Mayıs 2017

**T.C. İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
AİLE DANIŞMANLIĞI VE EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**MOXO d-CPT DEHB TESTİ ÇOCUK VERSİYONUNUN
DİKKAT EKSİKLİĞİ ve HİPERAKTİVİTE
BOZUKLUĞUNDA DEĞERLENDİRME ARACI
OLARAK KULLANILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Selin KIRNAZ

100036640

Danışman: Prof. Dr. Gökhan MALKOÇ

İstanbul, Mayıs 2017


T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ


ONAY SAYFASI


Yüksek lisans öğrencisi...*Selin...Kırkgözü...*in "*Moxo. d: CRT. DEHB. Testi. Çocuk. Veriyununun Dikkat. Eksikliği...ve...Hiperaktivite. Pozitifünde...Değerlendirme...Aracı...olarak...Kullanılması*" konulu tez çalışması jürimiz tarafından Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans tezi olarak (oybirliği oyçokluğu) ile başarılı bulunmuştur.

Adı – Soyadı

İmza

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Gökhan Malkoç 

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Ayşe Malkoç 

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Firdes Meis an 

Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İTİCÜ Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamıyla uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesinin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

ÖZET

Bu araştırmada, MOXO d-CPT DEHB (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu) Testi Çocuk Versiyonunun dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğuunda bir değerlendirme aracı olarak kullanılıp kullanılamayacağını belirlemek adına Türkiye normlarının toplanması amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini yaşları 6 ile 12 arasında değişen 81'i kız, 58'i erkek olmak üzere toplam 139 katılımcı oluşturmaktadır. Katılımcıların 87'si DEHB tanısı almamış, 52'si ise DEHB tanısı almıştır. Araştırmanın verileri tüm katılımcılara MOXO d-CPT Çocuk Versiyonu uygulanarak elde edilmiştir. Sonuç olarak test parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve MOXO Testinin DEHB tanısı almış ve almamış çocukların ayırında kullanılabilecek bir ölçüm aracı olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu, Dürtüsellik, Zamanlama, Çeldiriciler, MOXO, Sürekli Performans Testi.

ABSTRACT

In this study, it was aimed to collect and imply the Turkish norms to determine whether the child version of MOXO d-CPT ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) Test can be used as an evaluation tool. The sample of the study consisted of a total of 139 participants (81 girl and 58 boy) aged 6-12 years. 52 were diagnosed with ADHD and 87 non-ADHD children served as a control group. The data of the study was obtained by applying MOXO d-CPT Child Version to all participants. The results were statistically significant in all test parameters, and therefore it confirms that the MOXO Test was enabled to differentiate between non-ADHD and ADHD children.

Key Words: Attention Deficit and Hyperactivity Disorder, Impulsivity, Timing, Distracters, MOXO, Continuous Performance Test.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

Özet (Abstract)	iii
İçindekiler	iv
Tablo Listesi	vi
Grafik Listesi	vii
Kısaltmalar	viii
I. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	2
1.2. Araştırmanın Önemi.....	2
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
1.4. Araştırmanın Hipotezleri.....	3
II. KAVRAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	4
2.1. DEHB Nedir?	4
2.2. DSM-V Tanı Ölçütleri	6
2.3. DEHB'nin Tarihçesi.....	8
2.4. Yaşam Dönemlerinde DEHB	9
2.4.1. Bebeklik Döneminde DEHB	9
2.4.2. Okulöncesi Dönemde DEHB.....	11
2.4.3. İlköğretim Döneminde DEHB	13
2.4.4. Ergenlik Döneminde DEHB	14
2.5. DEHB'nin Cinsiyetlere Göre Görülme Sıklığı	16
2.6. Türkiye' de ve Dünyada Yapılmış Araştırmalara Ait Prevalans Verileri	18
2.7. DEHB Sıklığına Etki Eden Metodolojik Özellikler.....	19
2.8. Türkiye' de DEHB' yi Tanılamada Kullanılan Değerlendirme Araçları.....	20
2.9. DEHB Tanısında Bilgisayarlı Sürekli Performans Testlerinin (CPT) Önemi .	21
III. YÖNTEM	24
3.1. Katılımcılar	24
3.2. Veri Toplama Aracı.....	24
3.2.1. MOXO d-CPT DEHB Testi.....	24
3.2.2. MOXO' nun Avantajları.....	26

3.2.3.	Testin Uygulanacağı Ortamın Özellikleri.....	27
3.2.4.	Testin Uygulanacağı Bilgisayarın Özellikleri	28
3.2.5.	Test Süresince Kaçınılması Gereken Durumlar	28
3.2.6.	Test Süreci.....	29
3.2.7.	Test Uyarıları.....	40
3.2.7.1.	Hedef ve Hedef Olmayan Uyarılar (Görseller).....	40
3.2.7.2.	Çeldirici Uyarılar (Görsel ve İşitsel).....	41
3.2.7.2.1.	Görsel Çeldiriciler.....	41
3.2.7.2.2.	İşitsel Çeldiriciler.....	42
3.2.8.	Testin Performans Endeksleri.....	42
3.2.8.1.	Dikkat Endeksi.....	42
3.2.8.2.	Zamanlama Endeksi.....	43
3.2.8.3.	Dürtüsellik Endeksi.....	44
3.2.8.4.	Hiperaktivite Endeksi	44
3.2.9.	Test Sonucu	45
3.2.9.1.	Kişisel Profil	45
3.2.9.1.1.	Hasta Tipi ve Kriter Tablosu.....	46
3.2.9.1.2.	Şiddet Seviyesi Tablosu	48
3.2.9.2.	Performans Grafiği	49
IV. BULGULAR	50
4.1.	DEHB Tanısı Alıp Almama Durumuna Göre Dikkat, Zamanlama, Hiperaktivite ve Dürtüsellik Puanlarının Normal Dağılım Analizi	50
4.2.	Normal Bireyler ile DEHB Tanısı Almış Bireylerin Dikkat Puanlarının Karşılaştırılması	52
4.3.	Normal Bireyler ile DEHB Tanısı Almış Bireylerin Hiperaktivite Puanlarının Karşılaştırılması	52
4.4.	Normal Bireyler ile DEHB Tanısı Almış Bireylerin Dürtüsellik Puanlarının Karşılaştırılması	53
4.5.	Normal Bireyler ile DEHB Tanısı Almış Bireylerin Zamanlama Puanlarının Karşılaştırılması	54
V.TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER	56
VI. KAYNAKLAR	59

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No.
Tablo 1. DEHB Kavramı ve Tanımının Tarihçesi	8
Tablo 2. Zaman Akışının Tanımı	25
Tablo 3. Hedef Olan ve Hedef Olmayan Görseller	40
Tablo 4. Görsel Çeldiriciler	41
Tablo 5. Hasta Tipi ve Kriter Tablosu	46
Tablo 6. Kriter Tablosu İçeriği	47
Tablo 7. Şiddet Seviyesi	48
Tablo 8. Şiddet Seviyesi Açıklaması.....	48
Tablo 9. Normal Dağılım Tablosu	51
Tablo 10. Mann-Whitney U Testi Analiz Tablosu	54
Tablo 11. Zamanlama Puanları İçin Levene Varyans Eşitliği Testi Analiz Tablosu	54
Tablo 12. Zamanlama Puanları İçin Grup İstatistikleri	55
Tablo 13. Zamanlama Puanları İçin Bağımsız Örneklem T-Testi Analiz Tablosu	55

GRAFİK LİSTESİ

Sayfa No.

Grafik 1. DEHB Dünya Prevalansı	19
Grafik 2. DEHB Prevalansının Tanı Ölçütlerinin Bir Fonksiyonu Olarak Zaman İçindeki Tahmini Artışı	20
Grafik 3. Performans Grafiği	49
Grafik 4. DEHB Durumuna Göre Dikkat Puanları Ortalama Değerleri Grafiği	52
Grafik 5. DEHB Durumuna Göre Hiperaktivite Puanları Ortalama Değerleri Grafiği	53
Grafik 6. DEHB Durumuna Göre Dürtüsellik Puanları Ortalama Değerleri Grafiği	53

KISALTMALAR

ADHD: Attention Deficit and Hyperactivity Disorder

akt. : Aktaran

ark. : Arkadaşları

bt. : Bilinmeyen Tarih

Çev. : Çeviren

d-CPT: Distracted-Continuous Performance Test

DEHB : Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu

DSM : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

Ed. : Editör

et. al. : and others

s. : Sayfa

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

vb. : ve benzeri

I. GİRİŞ

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu günümüzde görülme sıklığı hızla artan nörogelişimsel bir bozukluktur. Kendisini özellikle çocukluk çağında gösteren bu bozukluğun artışı genetik faktörlerin yanı sıra bazı çevresel faktörler ve çeşitli merkezi sinir sistemi problemlerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Bu noktada atlanılmaması gereken bir diğer önemli nokta ise DEHB'yi tanılama amacıyla kullanılan yöntemlerdir. DEHB'yi tanılamada fizik ve nörolojik muayene, aile ve çocuk ile yapılan görüşmeler, klinik gözlem, davranış değerlendirme ölçekleri, bilişsel testler, DSM tanı kriterleri, çocuğu takip eden öğretmenleri ve okul rehber öğretmeni ile yapılan görüşmeler ve onlar tarafından doldurulan ölçekler kullanılmaktadır. Ancak kesin tanı koymada hiçbir değerlendirme tek başına yeterli olmadığı gibi yukarıda bahsi geçen değerlendirmeler sübjektif ve kolaylıkla önyargılı karar vermeye açıktır. Tanılama alanındaki bu açık DEHB olmayan çocukların yanlış değerlendirilmesine neden olabilmektedir.

MOXO Sürekli Performans Testinde DEHB; dikkat, zamanlama, dürtüsellik ve hiperaktivite alanlarında dört endekse göre değerlendirilmektedir. Çocuğun performansına dayalı olan bu teste göre çocukta dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olup olmadığını değerlendirmek için dört endekste de normal sınırların dışında performans sergilemesi beklenmektedir. Örneğin sadece hiperaktivite endeksinden normalin dışında performans sergileyen ancak diğer bütün endekslerde normal düzeylerde performans sergileyen bir çocuğa DEHB tanısını koymak doğru olmayacaktır. MOXO'nun bu ayırdı yapabilmesi tanılamalardaki farklılaşmaların önüne geçebilmek adına objektif ve pratik bir test olduğunu doğrular niteliktedir. Tanılamada tek başına yeterli bir araç olmamakla birlikte, tanılamaya yardımcı bir araç olarak kullanılması uzmanlara teşhis aşamasında fayda sağlayacağı gibi literatüre de yeni bilgilerin katılmasına yardımcı olacaktır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada MOXO d-CPT DEHB (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu) Testi Çocuk Versiyonunun dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğuunda bir değerlendirme aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek adına T¼rkiye normlarının toplanması amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu teşhisi ve tedavi yönetimi ile ilgili modern yaklaşımlar bu bozukluğu, gelişimsel, bilişsel ve davranışsal olarak tanımlamaktadır. MOXO Analytics, günümüzde DEHB' nin bu üç bileşeninin her biri için kapsayıcı ve ölçülebilir göstergeler sağlayan tek klinik sistemdir. Ülkemizde bu bozukluğu tanılamak amacıyla kullanılmakta olan birtakım envanterler olsa da MOXO'yu diğer testlerden farklı kılan unsurlar mevcuttur.

Bu unsurlar şu şekilde sıralanabilir:

1. Testin değişen ve gelişen çağın aracı olan bilgisayarda online şekilde uygulanması
2. Diğer sürekli performans testlerinden farklı olarak testte mevcut olan özg¼n dikkat dağıtıcı sistemin (görsel ve işitsel çeldiriciler) katılımcı performansının çeşitli ortamlarda test edilmesini sağlaması, böylelikle katılımcının günlük çevresinin test ortamında taklit (simule) edilmesi
3. Test sonucunda sistem tarafından raporlanacak olan performans grafiğinin katılımcının test süresi boyunca gösterdiği performansının zamana göre ölç¼lmesine izin vermesi
4. Test sonucunda elde edilecek verilerin puanlanması ve grafik dağılımının oluşturulması işleminin araştırmacı tarafından değil, "online" olarak test sistemi tarafından yapılması, dolayısıyla test sonucunun hesaplanması ve değerlendirilmesinde yapılabilecek kişisel hataların ortadan kalkması

5. Test sonlandığı anda sonuçların rapor halinde katılımcıya sunulması

Bu çalışmadan çıkarılan sonuçların, literatüre yeni bilgiler katılmasına yardımcı olması, alanda çalışan uzmanlara kolaylık sağlaması ve bilgisayar ortamında yapılan bir test olması sebebiyle çocukların ilgisini daha kolay çekmesi bakımından önemlidir.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

- İstanbul ili ile sınırlıdır.
- Uygulama çalışmaları 2015/2016 – 2016/2017 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
- 6-12 yaş grubu ile sınırlıdır.
- Çocukların MOXO d-CPT DEHB testine verdiği cevaplar ile sınırlıdır.

1.4. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri şöyledir:

- DEHB tanısı almış çocukların dikkat puanları DEHB tanısı almamış çocukların dikkat puanlarından düşüktür.
- DEHB tanısı almış çocukların zamanlama puanları DEHB tanısı almamış çocukların zamanlama puanlarından düşüktür.
- DEHB tanısı almış çocukların hiperaktivite puanları DEHB tanısı almamış çocukların hiperaktivite puanlarından düşüktür.
- DEHB tanısı almış çocukların dürtüsellik puanları DEHB tanısı almamış çocukların dürtüsellik puanlarından düşüktür.

II. KAVRAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. DEHB Nedir?

DEHB her ne kadar doğumla birlikte getirilen bir rahatsızlık olsa da kendini özellikle çocukluk çağında dikkati sürdürmede ve dürtü kontrolünde zorluk, bir işi tamamlayamadan diğerine geçme eğilimine ek olarak düzensizlik ve aşırı hareketlilik (hiperaktivite) başta olmak üzere çeşitli semptomlar ile gösteren, nörogelişimsel bir bozukluktur (Sercan, 2013, s.380; Barkley, 2000, s.1064; Yavuzer, 2007, s.90). DEHB günümüz okul çocuklarının %5-8'inde görülen ve görülme sıklığı hızla artan bir rahatsızlıktır (Barbaresi ve ark., 2002, s.217-218; Dan ve Raz, 2012, s.2; Gebhart, Finne, Rahden, Kolip, Glaeske ve Würdeman, 2008, s.28; Leibson ve ark., 2001, s.62-65; Özmen, 2010, s.3; Schlack, Hölling, Kurth ve Huss, 2007, s.829; Surgeon General of U.S., 1999, s.144; Şimşek, Gökçen ve Fettahoğlu, 2012, s.230).

Halk arasında DEHB' nin yaş ilerledikçe tedavi edilmese de kendiliğinden tamamen geçeceği inancı hakimdir. Ancak yapılan araştırmalar DEHB tanısı konulmuş çocukların bazı semptomlarının ergenlik ve yetişkinlik çağında da devam ettiğini göstermiştir (Kessler ve ark., 2006, s.717). ABD, Kanada ve bazı Avrupa ülkelerinde DEHB tanısı almış ve almamış çocuklar ile boylamsal çalışmalar yürütülerek, çocukların iki, dört, sekiz ve on iki yıl sonraki durumları karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar ise çocuklardan %80'inin ergenlik döneminde de DEHB belirtileri göstermeye devam ettiğini ortaya koymuştur. Yine aynı çocukların %30-%65'lik bir bölümünün ise erişkinlikte de DEHB belirtileri gösterdiği sonucuna varılmıştır (Sercan, 2013, s.386). Yapılan bir diğer araştırma; okul öncesi dönemde (4-5 yaş) dışa yönelim problem davranışlarıyla kliniğe başvuran çocuklarda, okul döneminde bozucu davranım sorunlarının görülme riskinin fazla olduğunu gözler önüne sermiştir (Öner ve Aysev, 2000, s.104). Yaşın ilerlemesiyle birlikte özellikle hiperaktivite ve dürtüsellik belirtileri bazı bireylerde tedavi görsün görmesin, azalırken, bazılarında ise belirtiler ısrarcıdır ve yetişkin dönemde de belirtilere bağlı bozulmalar görülmektedir (Kessler ve ark., 2006,

s.720). Buna karşın yaşın ilerlemesiyle dikkat eksikliği belirtilerinde belirgin bir gerileme izlenmemektedir. DEHB'nin tedavisi için en önemli dönem ise okul öncesi ve okul çağının ilk yıllarıdır (Öner, Öner ve Aysev, 2003, s.98-99).

Tedavi edilmemesi halinde çocuğun ya da gencin yapısal zorluklardan kaynaklanan davranış sorunları ve okul başarısızlıkları devam edecektir. Çevresinden olumsuz eleştiriler alma riski artacaktır. Bütün bunlar çocuğun ya da gencin ikincil sorunlar geliştirmesine yol açacaktır. Yani okul başarısızlıkları ileride iş yaşamında başarısızlıklara; arkadaş ve aile ilişkilerinde yaşadığı sorunlar da ileride sosyal ilişkilerinde hatta evlilik yaşamında sorunlar yaşamasına yol açabilecektir. Yine depresyon, davranım bozukluğu gibi ek başka psikiyatrik bozukluklar gelişmesi söz konusu olacaktır (Öner, Öner ve Aysev, 2003, s.99).

Bu noktada dikkat edilmesi gereken en önemli unsur her “yaramaz” ve hareketli olarak nitelendirilen çocuğa herhangi bir uzman desteği almadan, rastgele bilgilerle bu bozukluğun tanısının konulmasının son derece yanlış olduğudur. DEHB tanısı konulmamış çocuğun ebeveyni çocuğunun aşırı davranışlarından dolayı aile içi disiplin kurallarını sorgulayarak kendilerini suçlama yoluna giderken, DEHB tanısını almış çocuğun ebeveyni bu aşırı davranışların sebebini hastalığa bağlayarak kendilerini rahatlatmaktadırlar. Bu nedenle de ebeveynler bir uzman tarafından tanı konulmamış olmasına rağmen kendilerini rahatlatmak amacıyla zaman zaman çocuklarına bu rahatsızlığı yakıştırebilmektedirler.

Her çocuk bazı zamanlarda ve koşullarda dikkatsizlik, aşırı hareketlilik, düşünmeden hareket etme, dürtülerini kontrol edememe ya da aşırı tepki verme gibi durumlar gösterebilir. Çocuğa DEHB tanısının konulabilmesi için belirtilerin sürekli ve şiddetli olması, öğrenme ve davranış sorunlarına neden olması, okul/ev ortamı gibi sosyal ortamlarda güçlükler yaşıyor ve yaratıyor olması gerekmektedir (Sercan, 2013, s.375). Ayrıca bozukluğa neden olan bazı belirtilerin 7 yaşından önce sergilenmiş olması ve belirtilerin çocuğun yaşına uygun olmaması gerekmektedir (Kayaalp, 2008, s.149).

DEHB tanısı yalnızca bir uzman tarafından ve mümkün olabildiğince çok kaynaktan (çocuk ile yalnız görüşme, anne-baba ile yalnız görüşme, anne-baba-çocuk görüşmesi, sınıf öğretmeni ve okul rehberlik birimi ile görüşme) bilgi edinerek çeşitli

değerlendirmeler sonucunda konulabilmektedir (Ercan ve Aydın, 2013, s.37; Kayaalp, 2008, s.150). Bu hastalığın tanısının konulmasında DSM-V tanı ölçütlerinden faydalanılmaktadır.

2.2. DSM-V Tanı Ölçütleri

A1. Dikkatsizlik

Bir kişiye dikkat eksikliği tanısının konulabilmesi için, aşağıdaki belirtilerden kişinin gelişim düzeyine denk olmayan, toplumsal etkinlikleri (iş/okul hayatı vb.) doğrudan olumsuz etkileyen en az altı belirtinin, minimum altı ay süreyle devam etmesi gerekmektedir. Ancak belirtiler sadece karşıt olmanın, karşı gelmenin, düşmancıl tutumun ya da verilen görevleri ya da yönergeleri anlayamamanın bir dışavurumu olmamalıdır. 17 yaş ve üstü gençlerde ve erişkinlerde en az beş belirti görülmelidir.

Dikkat eksikliği sorunu olan kişi çoğu kez ayrıntılara özen göstermez, toplumsal etkinlikler (okul çalışmaları (dersler), iş ortamı, sosyal etkinlikler vb.) sırasında dikkatsizce hatalar yapar, ayrıntıları gözden geçirerek atlar, yaptığı iş yanlış olur. Dış uyaranlarla dikkati kolaylıkla dağılır. Çoğu zaman, iş yaparken, konuşmalar ve uzun bir okuma sırasında, ders dinlerken, oyun oynarken odaklanmakta ve dikkatini sürdürmekte güçlük çeker. Direkt kendisine doğru konuşulurken, dikkatini dağıtacak açık bir dış uyaran olmasa dahi aklı başka yerde ve dinlemiyor gibi görünür. Kişi kendisine verilen yönergeleri izleyemez, günlük işlerini, okulda veya iş yerinde kendisine verilen görev ve sorumluluklarını tamamlayamaz. Bir işe başlar ancak hızlı bir şekilde odağını kaybeder ve dikkati dağılır. Ardışık işleri yönetme, işleri düzene koyma, zaman sınırlamalarına uyma, kullandığı gereçleri ve kişisel eşyaları düzenli tutma konusunda güçlük çeker. Zaman yönetimi kötüdür ve dağınık, düzensiz çalışır. Zihinsel çaba gerektiren işlerden kaçınır, bu tür işleri sevmez ya da bu tür işlere girmek istemez. Çoğu zaman eşyalarını kaybeder ve günlük etkinliklerinde unutkanır.

A2. Aşırı Hareketlilik ve Dürtüsellik

Bir kişiye aşırı hareketlilik ve dürtüsellik tanısının konulabilmesi için, aşağıdaki belirtilerden kişinin gelişim düzeyine denk olmayan, toplumsal etkinlikleri (iş/okul hayatı vb.) doğrudan olumsuz etkileyen en az altı belirtinin, minimum altı ay süreyle devam etmesi gerekmektedir. Ancak belirtiler sadece karşıt olmanın, karşı gelmenin, düşmanlık tutumun ya da verilen görevleri ya da yönergeleri anlayamamanın bir dışavurumu olmamalıdır. 17 yaş ve üstü gençlerde ve erişkinlerde en az beş belirti görülmelidir.

Aşırı hareketlilik ve dürtüsellik sorunu olan kişi çoğu zaman kıpır kıpırdır, ellerini veya ayaklarını vurur, oturduğu yerde kıvrılır. Sınıf, ofis gibi oturmasının beklendiği yerlerde sık sık oturduğu yerden kalkar. Kişi çocuksa uygunsuz ortamlarda, ortalıkta koşturur ya da bir yerlere tırmanır. Yaşı ileri genç veya erişkinde ise bu durum kendini huzursuz hissetmekle sınırlı olabilir. Boş zaman etkinliklerine sessiz bir biçimde katılamaz ya da sessiz bir biçimde oyun oynayamaz. Her an hareket halindedir, restoranlar, toplantılar gibi yerlerde uzun süre sessiz-sakin duramaz ya da böyle durmaktan rahatsız olur; başkalarının, yerinde duramayan ya da izlemekte güçlük çekilen kişi olarak görülür. Sırasının gelmesini bekleyemez (örneğin kuyrukta beklerken). Çoğu kez aşırı konuşur, kendisine sorulan soru daha tamamlanmadan cevap verir, insanların cümlelerini tamamlar, konuşma sırasında sırasını bekleyemez, başkasının sözünü keser ve araya girer.

Bileşik Görünüm: Son altı ay içinde, hem A1 (dikkatsizlik) hem de A2 (aşırı hareketlilik / dürtüsellik) tanı ölçütleri karşılanmıştır.

Dikkatsizliğin Baskın Olduğu Durum: Son altı ay içinde, A1 (dikkatsizlik) tanı ölçütü karşılanmış, ancak A2 (aşırı hareketlilik / dürtüsellik) tanı ölçütü karşılanmamıştır.

Aşırı Hareketliliğin / Dürtüsellüğün Baskın Olduğu Görünüm: Son altı ay içinde, A2 (aşırı hareketlilik / dürtüsellik) tanı ölçütü karşılanmış, ancak A1 (dikkatsizlik) tanı ölçütü karşılanmamıştır (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2014, s.29-32).

2.3. DEHB'nin Tarihçesi

DEHB kavramı ve tanımının tarih içerisindeki değişimi aşağıdaki tabloda açıklanmıştır.

Tablo 1. DEHB Kavramı ve Tanımının Tarihçesi

Zaman	DEHB Kavramı ve Tanımının Değişimi
1865	Alman tıp doktoru Heinrich Hoffman'ın "kıpır kıpır Phil" (Fidgety Phil) olgusu
19. yy. Sonları	"çılgın aptallar" (mad idiots), "dürtüsel delilik" (impulsive insanity) ya da "yetersiz engellenmiş" (defectively inhibited) olarak tıbbi literatürde yer alan tanımlar.
1902	George Still bugünkü DEHB tanımına çok benzer bir tanımla çok sayıda çocuktan bahsederek, çocuklardaki bu sorunu "ahlaki kontrol becerisinin hastalık düzeyinde yetersiz olması" (morbid defect of moral control) olarak belirtmiştir.
1920-1930	1917-1918 yıllarında meydana gelen beyin iltihaplanması (ensefalit) salgının ardından DEHB'ye benzer semptomların ortaya çıkmış olması bu belirtilerin nedenin beyin iltihaplanmasına bağlanmasına neden olmuştur ve DEHB "ensefalit sonrası davranım bozukluğu" (postencephalitic behavior disorder) olarak tanımlanmıştır.
1930-1940	Dikkatsizlik ve aşırı hareketliliğin frontal lob ile ilişkisinin keşfinin ardından, epilepsi, kurşun zehirlenmesi, kafa travması gibi birçok farklı etkenin dikkatsizliğe ve aşırı hareketliliğe yol açabildiği görülmüştür. Bu dönemde "Minimal beyin disfonksiyonu" (minimal brain dysfunction) tanımı ortaya atılmıştır.
1937-1956	1937'de metilfenidat etken maddesinin dikkat üzerine etkisinin keşfinin ardından, 1956 yılında metilfenidat (Ritalin®), dikkat eksikliği ve aşırı hareketliliğin tedavisi amacıyla piyasaya sürülmüştür.
1960	1960 yılında Chess dikkat problemlerini mizaç sorunu olarak ele almıştır.

1968	Dikkatsizlik ve aşırı hareketlilik 1968 yılında DSM-II' de “Çocukluk Çağının Hiperkinetik Reaksiyonu Bozukluğu” (Hyperkinetic Reaction of Childhood Disorder) olarak tanımlanmıştır. Bu dönemde aşırı hareketlilik, kolayca çelinebilirlik ve dikkat süresinin kısalığı üzerinde durulmuş olup, belirtilerin genelde ergenlik dönemi öncesinde ortadan kalktığı gibi yaygın bir inanış hakimdir.
1980	DSM-III-R' de ise ana problem olarak dikkat eksikliği vurgulanarak, “Dikkat Eksikliği Bozukluğu” (Attention Deficit Disorder) tanımının kullanımının daha uygun olduğu belirtilmiştir.
1987	“Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu” (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) tanımı ilk kez DSM-III-R' de kullanılmıştır.
1994	DEHB'nin alt grupları da olabileceği düşüncesinden yola çıkılarak tanım “Dikkat Eksikliği/Hiperaktivite Bozukluğu olarak revize edilmiştir.

Kaynak: Karabekiroğlu, 2012, s. 54

2.4. Yaşam Dönemlerinde DEHB

2.4.1. Bebeklik Döneminde DEHB

Yaşamın ilk üç yılını kapsayan bebeklik dönemi, bireyin sağlıklı gelişimi açısından son derece önemlidir. DEHB doğuştan gelen ve genetik kaynaklı bir sorun olduğundan DEHB' li çocuklar anne karnındayken bile bazı belirtiler göstermeye başlarlar. Bu tanıyı almış çocukların anneleri bebeklik dönemini genellikle şöyle tanımlarlar: “Karnındayken çok hareket ederdi, doğduktan sonra da kucağıma aldığımda oturmamdan hoşlanmazdı, uzun süre uyumaz, kolaylıkla uyanırdı, emzirirken bile bacaklarını sallardı, tekmeler atardı.”

Bebeklik döneminde sıklıkla gözlenen belirtiler; genel bir huzursuzluk ve gerginlik hali, kolay ağlama, zor sakinleşme, aşırı hareketlilik ve bu nedenle kucakta fazla duramama, yakın fiziksel temastan rahatsız olma, dış uyaranlara (ses, dokunma) aşırı

tepki verme, göz temasının olmaması, uyku sorunları (az uyuma, sık sık uyanma gibi) şeklindedir.

Bu belirtilerin geneline bakıldığında hiçbirisi DEHB' ye özgü belirtiler değildir. Bebekler bu dönemde, dil gelişimleri yeterli olgunluğa ulaşmadığından kendilerini ifade edememektedirler. Bu nedenle açlık, uykusunu iyi alamamış olma, hastalıklar gibi normal fizyolojik durumlar çocuğun huzursuzlanmasına ve ağlamasına neden olmaktadır. Bebekler sebepsiz yere de ağlayabilmektedirler çünkü ağlama onların anneleriyle olan tek iletişim aracıdır. Bu sebeple bebeklik döneminde yukarıda tanımlanan belirtileri gösteren bir çocuğun çocuk hekimi tarafından ayrıntılı biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Çocuğun herhangi bir fiziksel rahatsızlığının olmadığına anlaşılması durumunda öncelikle aile ortamı, çocuğa bakım veren kişinin fiziksel ve ruhsal sağlığı, çocuğun anneyle bağlanma süreci ve ebeveynin çocuk bakımı konusundaki tutumları göz önünde bulundurulmalıdır.

Orta ya da hafif dereceli DEHB' li bebeklerde erken emekleme ve erken yürüme sık karşılaşılan bir durumdur. Bu çocukların bazıları ilk adımlarını attığı andan itibaren yürümek bir yana adeta koşmakta ve tırmanmaktadırlar. Bu durum çocuğun konuşma gelişimini ise belirgin biçimde etkilenmemektedir. Ancak konuşmaları da yürümeleri gibidir. Konuşmaya başladıkları andan itibaren hiç susturulamamaktadırlar. Bu dönemde ebeveyni zorlayan belirtilerin başında tutturma ve öfke nöbetleri gelmektedir. DEHB' li çocuklar, 2-3 yaş sendromu olarak adlandırılan belirtileri, normal çocuklara oranla çok daha şiddetli olarak göstermektedirler. Tutturma, ağlama ve öfke nöbetlerinin sıklığı fazladır ve zor sakinleştirilmektedirler.

Yüksek dereceli DEHB' li bebeklerde ise, bebeklik döneminin en önemli gelişim basamaklarından olan güvenli bağlanma süreci olumsuz etkilenebilmektedir. Sürekli ağlayan, uyumayan, kucağa alınıp dolaştırılarak sakinleşebilen bir bebek anneyi zorlayabilmektedir. Anne bebeği ile ilgilenirken tükenerek, kendine olan güvenini yitirmekte ve çocukla yeterince sabırlı ve sıcak bir şekilde ilgilenememektedir. Buna bağlı olarak çocuk ile anne arasında kurulması gereken güvenli bağlanma ilişkisi olumsuz etkilenebilmektedir. Güvenli bağlanmadan yoksun yetişen çocuklarda ise ilerleyen yaşlarda DEHB belirtilerinin yanı sıra kişiler arası ilişki sorunlarının, güven ve kaygılı problemlerinin görülmesi olasıdır.

Bebeklik döneminde şiddetli DEHB' ye bağlı olarak belirli bir şeyle uzun süre ilgilenememe, oradan oraya koşturma, göz temasının olmaması, komut almama, söylenenleri dinlememe gibi belirtiler, yaygın gelişimsel bozukluk ya da otizm ile benzeşmekte ve çocuk bu yönde değerlendirilebilmektedir. Ancak DEHB de mevcut olan tablo gerçek otizmden farklıdır. Bu fark DEHB' li çocukların dil gelişiminin beklenen düzeyde olması, çevrelerindeki kişilerle ilişki kurmaya açık ve istekli olmalarıyla otistik çocuklardan ayrılmaktadırlar. Bu nedenle bu tür belirtiler gösteren çocuklar bir uzman tarafından ayrıntılı biçimde gözlenmeli ve değerlendirilmelidir. Bu dönemde DEHB belirtileri ile başvuran ailelerde tedavinin ilk adımı ise ebeveyn eğitimidir (Sürücü, 2016, s.147-150).

2.4.2. Okulöncesi Dönemde DEHB

Toplumda DEHB konusundaki bilgilene arttıkça, çocuklarda görülen belirtiler, ebeveynler ya da okul öncesi öğretmenleri tarafından doğru şekilde yorumlanıp, çeşitli uzman yönlendirmeleri yapılmaktadır. Okul öncesi dönemdeki (3-5 yaş arasındaki) çocuklarda DEHB konusundaki bilgiler ilkökul çağındakilere oranla çok daha sınırlıdır. Bu bilgi sınırlılığına rağmen bu yaş grubunda DEHB tanısı ise giderek artmaktadır.

Bu dönemde konulacak doğru tanı ve yapılacak erken müdahaleler, ileriki yaşlarda oluşabilecek daha ciddi sorunların önüne geçilmesi açısından son derece önemlidir. DEHB tanısı konulurken ise aceleci davranılmamalı, çocuk kapsamlı bir şekilde değerlendirilmelidir. Bazı çocuklarda bu yaş döneminin doğal özelliği olarak hareketlilik ve dikkat sürelerinde kısalık görülebilmektedir. Çocuğun hareketliliğinin ve dikkat sorunlarının, yaşlarına oranla önemli ölçüde fazla olması ve çocuğun çevresiyle uyumunu belirgin ölçüde etkilemesi durumunda akıllarda DEHB şüphesi uyanmalıdır.

DEHB olan bir okulöncesi dönem çocuğunun ev ortamında gözlenmesi muhtemel belirtileri şu şekildedir; Çocuk devamlı hareket halindedir. Yürümek yerine koşmak onun için daha caziptir. Koltuk üzerinde zıplama, bir yerlere tırmanma sık yaptığı aktivitelerdendir. İsteklerini erteleyememe, tutturma, sürekli dikkat çekmeye çalışma, ilgi odağı olmayı isteme ve bunu sağlayacak davranışlar sergileme eğilimindedir. Bir oyunla uzun süre ilgilenememe sorunu yaşamakta ve sık sık oyun değiştirmektedir. Belirli bir şeyle çok kısa süre ilgilenmektedir. Çok konuşmaktadır ve gürültücüdür. Sürekli soru

sormasına karşın çoğu kez yanıtı dinlememektedir. Sakardır, sık sık düşmekte, ev kazaları yaşamakta ve yaralanmaktadır. Uyku sorunları (uykuya zor geçme ve az uyuma) mevcuttur. Sokakta aniden fırlayıp gitme ve kaybolma gibi sorunlar yaşamaktadır.

Okulöncesi dönemdeki çocuklarda kreş ortamında yapılacak gözlemler ve sınıf öğretmeniyle yapılacak bilgi alışverişi son derece önemlidir. Çocuğun kreşte yaşıtlarına oranla çok daha hareketli olması, etkinliklerini tamamlamada, kurallara uymada ve akranlarıyla uyum içinde zaman geçirmede zorlanması durumunda çocuk, DEHB açısından değerlendirilmelidir.

Kreş ortamında gözlenmesi muhtemel belirtiler ise şu şekildedir; Çocuk çoğu zaman etkinliklerini sürdüremeyerek yarım bırakmaktadır. Kurallara uymada ve sırasını beklemede zorlanmaktadır. Sakin bir şekilde yerinde oturamamaktadır. Başka çocukları itip kakma, vurma ve ısırma gibi davranışlar gösterdiğinden gruptan dışlanmakta ve uyum-davranış sorunları yaşamaktadır. Bağırıp çağırma, gürültücü olma, çok konuşma belirgin özelliklerindedir. El becerilerinin zayıf olması, resim, boyama gibi etkinliklerden hoşlanmamasına neden olmaktadır. Daha ziyade hareketli oyunları tercih etmektedir.

Okul öncesi dönem çocuklarında, evde ya da okulda yukarıda tanımlanan bu belirtilerin bazıları zaman zaman görülebilmektedir. Ancak DEHB olan çocuklarda bu belirtilerin çoğu, sık ya da çok sık olarak görülmektedir. Bu durum ise çocuğun hem kendisinin hem de ailesinin yaşantısını önemli biçimde etkilemektedir. Bu yapıdaki çocukların ailelerinin evde ciddi önlemler almaları önemlidir.

Bebeklik döneminde olduğu gibi okulöncesi dönemde de tanı konulmasının ardından yapılacak ilk müdahale ebeveyn eğitimidir. Çocuk kreşe devam edebilecek durumdaysa kreş ortamında yapılacak düzenlemeler ve kreş öğretmenin de konu ile ilgili eğitim alması tedavinin önemli bir parçasıdır. Bu yaş döneminde ilaç kullanımı ilk etapta tercih edilmemektedir. Ancak ilaç kullanılması düşünülebilecek durumlarda mevcuttur. Bu durumlar söz konusuysa o zaman bir uzmanın yakın takibinde ilaç kullanılabilir.

Okul öncesi dönemde ilaç kullanılması gereken durumlar aşağıdaki gibidir:

1. Ebeveyn eğitimi ve sınıf öğretmeni ile iş birliğine rağmen belirtilerin aynı şiddette devam etmesi.
2. Çocuğun DEHB belirtileri nedeniyle kreşe devam edememesi ya da kreşten atılma durumuna gelmesi.
3. Çocuğun hareketliliği nedeniyle yaşamını tehdit edecek boyutta ciddi kazalar yaşanması.

DEHB teşhisi erken yaşta konulduğunda, aile destek programlarına katılım sağlandığında ve gerekli durumlarda ilaç tedavisine başvurulduğunda çocuğun ve yakın çevresinin yaşam kalitesi olumlu yönde etkilenecek, daha da önemlisi çocuklar hayatlarını tehdit etmesi muhtemel ciddi kaza ve yaralanmalardan korunmuş olacaklardır (Sürücü, 2016, s.150-154).

2.4.3. İlköğretim Döneminde DEHB

İlkokul dönemi, çocukların daha ciddi kural ve sınırlar ile karşılaştıkları, daha uzun süre oturmak zorunda kaldıkları, yoğun dikkat gerektiren, görev ve sorumlulukların arttığı önemli bir dönemdir. Bu dönemde çocukların yaşadıkları uyum sorunları doğal karşılanmalı, DEHB tanısı konulması konusunda dikkatli olunmalıdır. Yerinde oturamama, derse odaklanamama ya da kurallara uymakta zorlanma gibi belirtiler bu uyum dönemi için doğaldır. Birinci sınıfın ilk döneminde pek çok çocuk bu belirtiler sebebiyle uzmanlara yönlendirilmektedir. Bu çocuklar değerlendirilirken tanı aşamasında dikkat edilmesi gereken en önemli nokta DEHB olmayan ama okula uyum süreci nedeniyle bu belirtileri gösteren çocuklarla, gerçekten DEHB olan çocukları ayırt edebilmektir. Bazı uzmanlar bu ayrımı birinci dönem sonuna kadar bekledikten sonra çocuğu yeniden gözlemleyerek yapmaktadırlar. Bu yaklaşım belirtileri hafif düzeyde olan, sınıfla uyumu ciddi düzeyde bozulmamış olan çocuklar için uygun olsa da sınıf içinde yerinde hiç oturamayan, kurallara uymada güçlük çeken, ilk günden okuldan atılma raddesine gelmiş olan bir çocuğun herhangi bir müdahale yapılmadan bekletilmesi uygun değildir. Böylesi bir erteleme çocuğun okul ortamında dışlanmasına,

etiketlenmesine ve özgüvenini yitirmesine neden olacağından, okul hayatına yapılan böylesi kötü bir başlangıç tüm eğitim yaşamını etkileyecektir.

İlkokul döneminde gözlenmesi muhtemel belirtiler ise şu şekildedir; çocuk, sırasında sakin ve sessizce oturamamakta, sık sık yerinden kalkmakta, öğretmenin peşinde dolaşmaktadır. Anlatılan derse odaklanamamakta ve etrafı ile daha çok ilgilenmektedir. Sorulan sorulara sonunu beklemeden ve söz istemeden yanıt vermektedir. Verilen görevlere başlayamamakta ya da yarım bırakmaktadır. Zorlandığı bir durum karşısında kolayca pes etmektedir. Sınıf içerisinde arkadaşlarının dikkatini dağıtacak davranışlarda bulunmaktadır. Sınavlarda dikkatsizce hatalar yapmaktadır. Okul başarısında bir iyi bir kötü not aldığından dengesizlik söz konusudur. Diğer çocuklarla ilişki sorunları yaşamakta, dışlanmakta, arkadaş gruplarına dahil edilmemektedir. Daha çok kendisi ile benzer çocuklarla arkadaşlık kurmayı tercih etmektedir. Sık sık eşyalarını kaybetmektedir, dağınıktır ve defter düzeni bozuktur. Ev ödevlerini almama, eksik alma, tamamlamakta zorlanma gibi sorunlar yaşamaktadır. Akademik başarının kapasitesi ile orantılı değildir.

DEHB tanısı en sık ilkokul döneminde konulmaktadır. Çünkü bir çocukta hareketlilik ve dürtüsellik mevcutsa bu durum okula başladıkları ilk hafta öğretmenler tarafından fark edilmektedir. Hiperaktivitesi olmayan ancak dikkat eksikliği ile seyreden çocukların ise ilkokulun sonunda, ikinci kademe fark edilme olasılıkları daha yüksektir. Kapasitesi yüksek olan DEHB' li çocuklar ise lise çağına kadar sorunsuz bir şekilde gelebilmektedirler (Sürücü, 2016, s.154-156).

2.4.4. Ergenlik Döneminde DEHB

Yaş ilerledikçe belirtilerinde bazı değişiklikler olsa da DEHB, yaşam boyu devam eden bir rahatsızlıktır. Yapılan araştırmalar çocuklukta müdahale edilmemiş DEHB' nin ergenliğe geçişte üç farklı gelişim gösterdiğini ortaya koymuştur:

- %10-15'i ergenlikte hafif ya da orta derecede düzelme
- %70-80'inde belirtilerin aynı şiddette devam etmesi
- %5-10'unda tabloya başka psikiyatrik tanılarının ve daha ciddi problemlerin eklenmesi.

Ergenlik dönemi, görev ve sorumlulukların arttığı, fiziksel ve hormonal değişimlerin olduğu, çevrenin genişlediği, arkadaş etkisinin arttığı, duygusal dalgalanmalar nedeniyle daha önce başarıyla yürütülen alanlarda bocalamaların yaşandığı bir süreçtir. Bu köklü ve zorlu değişikliklere eklenen sınav yarışları ve yüksek başarı beklentileri, aile ve genç için ergenlik dönemini içinden çıkılmaz bir hale getirmektedir. DEHB ise tüm bu süreçleri üç-beş kat daha fazla olumsuz etkilemektedir.

İlkokul döneminde DEHB' li çocukların aileleri çocuklarını çok daha yakından gözlemleyerek denetlemekte ve eksiklerini tamamlamaya çalışmaktayken, ergenlik dönemiyle birlikte bazı aileler, çocuğun artık kendi ayakları üzerinde durabilmesi gerektiği düşüncesiyle geri çekilmeye başlamaktadırlar. Ancak bu dönem öncesinde tamamen aile desteği ile işleyen sistem desteğin geri çekilmesiyle birlikte ani bir çöküş yaşamakta, çocuğun ders notları düşmeye başlayınca da aileler hatalarını anlayarak desteğe devam etmektedirler. Kimi zaman ise ergen, ebeveyninin denetiminden çıkmayı tercih etmekte ve onların verdiği önerileri önemsemeyerek söylenen her şeye karşı gelme eğilimi göstermektedir. Ebeveyn denetiminden kurtulma çabasının temelinde, yaş döneminin doğal bir sonucu olan yönetilmeye karşı gelme isteği yer almaktadır. Bu yaş dönemindeki bir ergenin kendi ayakları üzerinde durması, sorumluluklarının farkına varması ve kendisini idare etmesi konusunda yeterli olgunluğa sahip olmadığı unutulmamalıdır.

Ergenlik döneminde gözlenmesi muhtemel belirtiler ise şu şekildedir; aşırı hareketlilikte azalma olup, kıpır kıpırlık hali devam etmektedir. Akademik başarıda ciddi düşüşler yaşanmaktadır. Dersi dinleyememe, derse katılmama, sürekli bir uyku hali içinde olma, zaman zaman ders sırasında uyuyakalma gibi durumlarla karşılaşmaktadır. Ergen uyanık kalabilmek için zaman zaman kalem çevirme, karalamalar yapma, resim yapma gibi yollara başvurmaktadır. Dikkatini uzun süre devam ettirmesi gereken işlerden kaçınmakta, ders çalışma, ödev yapma gibi konularla alakalı ciddi zorlanmalar yaşamaktadır. Karşılık verme, patavatsızlık, ilgisiz görünüm, duygudurum değişkenliği, ani öfke patlamaları ya da ağlama krizlerinden dolayı aile bireyleri, arkadaşları ve öğretmenleriyle ilişkilerinde sıkça sorunlar yaşamaktadır. Bu durum ergenin benlik saygısının azalmasına ve depresif belirtiler göstermesine neden olabilmektedir. Erken yaşta cinsel deneyimler yaşanması olasıdır. Bisiklet, kay kay, paten gibi araçları hızlı kullanmadan doğan kaza ve yaralanmaların olması muhtemeldir. Araba kullanmaya

duyulan merak sebebiyle ehliyetsiz araba kullanma, arabayı kaçıarak alma gibi durumlarla karşılaşmaktadır. Bu da hayati tehlike yaratabilecek ciddi trafik kazalarına sebep olabilmektedir.

Yaşı ne olursa olsun, kişinin DEHB tanısı alabilmesi için belirtilerin çocukluk çağında görülmesi gerekmektedir. Ancak bazı olgularda öğretmenin çocuğu iyi tanınması, akademik ve sosyal olarak olumlu yönde desteklemesi, sınıf yönetiminin iyi olması, diğer yandan evde ebeveynin çocuğun her işini birebir takip etmiş olması, çocuğa ders tekrarlarının ve ev ödevlerinin yaptırılmış olması çocuğun işlevselliğinin bozulmamasına zemin hazırladığından DEHB belirtileri ergenlik dönemine kadar gözlenmeyebilmektedir.

İlk bakışta sorunsuz şekilde işlediği gözlemlenen bu sistem aslında sadece ebeveyn veya öğretmenin desteği sayesinde ayakta kalmaktadır. Ergenlik dönemiyle birlikte ergene yüklenen görev, beklenti ve sorumlulukların artmasıyla süregelen mevcut sistemde sarsılmaya başlamaktadır.

DEHB belirtilerini maskeleyen bir diğer etmen ise çocuğun zihinsel kapasitesinin normal ya da normalin üzerinde olmasıdır. Bu tip çocuklar sınıf ortamında anlatılan dersi dinlemiyor gibi görünse de anlatılan her şeyi öğrenir ve hiç ders çalışmamasına rağmen sınavlarda başarılıdır. Çocuğun ilk eğitim yıllarındaki akademik başarısının iyi olması ya da ergenlik dönemi öncesinde hiçbir sorun yaşamamış olması o kişide DEHB olmadığı anlamına gelmemektedir. Bu nedenle alınacak detaylı gelişim öyküsü DEHB' nin belirtilerinin ortaya çıkarılmasında son derece önem arz etmektedir (Sürücü, 2016, s.156-160).

2.5. DEHB' nin Cinsiyetlere Göre Görülme Sıklığı

DEHB' nin erkek çocuklarında kız çocuklarından daha fazla görüldüğü yaygın bir kanıdır (Meggitt, 2013, s.163; Austin ve Sciarra, 2015, s.93; American Psychiatric Association, 1980, akt. Solter, 2013, s.212; Toros ve Tataroğlu, 2002, s.28; Schlack, Hölling, Kurth ve Huss, 2007, s.831). Bu durumun nedeni ise; erkek çocuklarının kız çocuklarına oranla daha çok hiperaktif davranışlar sergilemesi, dolayısıyla fark edilme ve değerlendirmeye yönlendirilme olasılıklarının daha yüksek olmasından

kaynaklanmaktadır (Young, 2015, s.3). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun erkek çocuklarda görülme sıklığının kızlara oranla daha yüksek olmasının sebeplerinden biri erkek çocukların psikososyal gelişimlerinin kız çocuklarına göre daha geç, yavaş ve tedrici olmasıdır. Bir diğer neden ise bu bozukluğun kalıtsal olmasıdır. Erkek çocuğu anne ve babadan alınan X ve Y kromozomlarının sentezi ile oluşmaktadır. Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ise genellikle Y kromozomu ile geçen bir rahatsızlıktır (Çakmaklı, 2012, s.61).

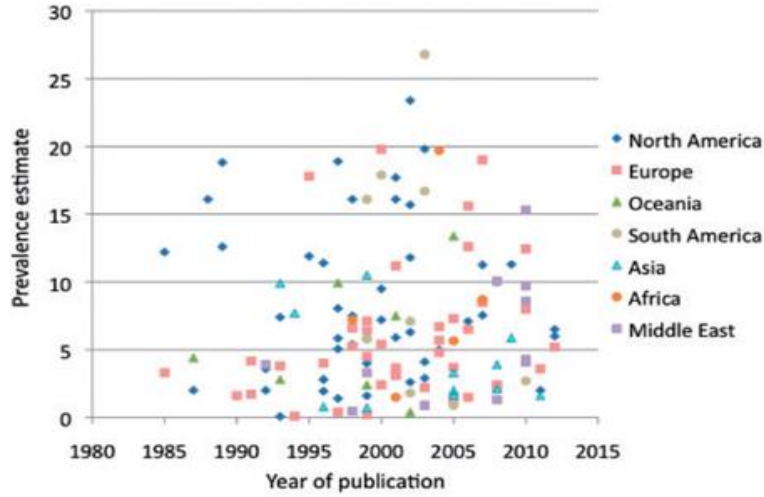
Bazı çalışmalarda ise dikkatsizliğin daha baskın olduğu DEHB tipinin kızlarda erkeklere oranla daha sık görüldüğü belirtilmiştir (Toros ve Tataroğlu, 2002, s.25; Biederman ve ark., 2002, s.36; Sürücü, 2016, s.58; Skounti, Philalithis ve Galanakis, 2007, s.117). Sadece dikkat eksikliği problemi yaşayan kızlar aşırı hareketlilik, yerinde duramama gibi çevrelerince fark edilebilecek davranışlar sergilemediklerinden farklılıkları aileleri ve sınıf öğretmenleri tarafından belirlenememektedir. Bu kızlar çevrelerince genellikle; sınıf içerisinde kendi halinde, sessiz, çekingen, kaygılı, içe dönük, ağırkanlı, dalgın, zaman algısı zayıf olan, kendine güvenmeyen, zorlandığında kolay pes eden çocuklar olarak tanımlanmaktadır. Bu tip çocuklarda gözlemlenen diğer belirtiler ise şu şekildedir; saçlarla oynama ve yolma, kaş, kirpik yolma, tırnak yeme, tırnak etlerini kopartma, özgül öğrenme güçlüğü, baş ve karın ağrısı gibi bedensel yakınmalar vb. (Sürücü, 2016, s.58-59).

Hem hiperaktivite ve dürtüsellik hem de dikkat eksikliğin bir arada bulunduğu kızların göstermiş oldukları aşırı hareketlilik, tehlikeli ve dürtüsel davranışlar toplumsal olarak kabul görmediğinden bu bozukluklar erken yaşlarda fark edilerek teşhisi erkenden koyulabilmektedir. Bu tip kızlar genellikle oldukları yaştan daha çocuksudur. İlginin ve dikkatin sürekli üzerinde olmasını istediğinden buna göre davranan tiplerdir. Davranışlarını içinde bulunduğu ortama göre ayarlayamayan, çok konuşan, genellikle “patavatsız” olarak nitelendirilen ve her konuda söyleyecek sözü olan kızlardır. Aşırı hareketli, tehlikeli oyunlardan hoşlanan, spora aşırı düşkünlük gösteren, kız arkadaş gruplarında hoş karşılanmayan, dışlanan, erkeklerle daha iyi anlaşan ve erkek oyunlarını tercih eden kız tipidir. Dürtüsellik sebebiyle yemek yeme atakları ve obezite sorunu, erken cinsel deneyimler, cinsel yolla bulaşan hastalıklara yakalanma riskinin fazla olması gibi sorunlarla karşılaşma ihtimalleri ise oldukça yüksektir. Bahsedilen bu durumların çoğu erkek çocukları içinde geçerlidir (Sürücü, 2016, s.58-62).

2.6. Türkiye’ de ve Dünyada Yapılmış Araştırmalara Ait Prevalans Verileri

Bir ülke için DEHB’ nin yaygınlığı, bu hastalığa eşlik eden diğer hastalıklar ve sosyodemografik özellikler çocuk ruh sağlığı hizmetlerinin planlanmasında kritik bir role sahiptir. Görülme sıklığı git gide artan bir rahatsızlık olmasına rağmen Türkiye’ de DEHB epidemiyolojisi üzerine yayınlanmış şehir bazlı çalışmalar bulunsa da toplum örnekleminin genelini yansıtır özellikle bir çalışmaya rastlanamamıştır (Zorlu ve ark., 2016, s.2; Aslan, 2013, s.2, Sabuncuoğlu ve ark., 2015, s. 47). Türkiye’ de okul çağı çocukları üzerinde yapılan şehir bazlı çalışmaların geneli incelendiğinde DEHB yaygınlığının %8.1 ila %13.3 arasında değiştiği görülmektedir (Erşan ve ark., 2004, s.354; Zorlu ve ark., 2016, s.2; Gül ve ark., 2010, s.52; Albayrak, 1998, akt. Akgün ve Tufan, 2011, s.16). DEHB’ nin Türkiye’ deki yaygınlığını belirlemeyi hedefleyen Ercan ve arkadaşlarının yürüttüğü detaylı boylamsal çalışmadan (4 yıl süreyle yürütülmüştür) edinilen verilere göre DEHB bulguları birinci yıl 13.38%, ikinci yıl 12.53%, üçüncü yıl 12.22% ve dördüncü yıl 12.91% oranında olmuştur (Ercan ve ark., 2013, s.6).

Türkiye’ nin aksine DEHB’ nin prevalansı konusunda dünya genelinde yapılmış olan oldukça fazla araştırma mevcuttur. Bu çalışmalar göz önüne alındığında dünya genelinde prevalans sonuçlarının %0,2 gibi düşük bir değer ile %27 gibi yüksek değerler arasında değiştiği görülmüştür (Polanczyk ve Jensen, 2008, akt. Özasan ve Bilaç, 2015, s. 2; Polanczyk ve ark., 2015, s.350). Polanczyk ve arkadaşlarının DEHB’ nin dünya çapındaki yaygınlığını belirlemeye yönelik yürüttükleri son derece kapsamlı olan meta analizi çalışmasından elde edilen veriler bu oranı %5.29 olarak belirlerken (Polanczyk ve ark., 2007, s.942), Willcutt’ ın yürüttüğü meta analizi sonuçları DSM-IV tanı ölçütleri dikkate alındığında DEHB’ nin çocuklardaki yaygınlığının %5.9 ila %7.1 arasında olduğunu gözler önüne sermiştir (Willcutt, 2012, s.498). Yapılan çalışmalar sonucunda daha önceki çalışmalardan elde edilen farklı DEHB prevalanslarının coğrafi ve ırksal farklılıklardan ziyade metodolojik özelliklerden kaynaklandığını ortaya koymuştur (Polanczyk ve ark., 2007, s.946; Willcutt, 2012, s.498; Rohde ve ark., 2005, s.1436).



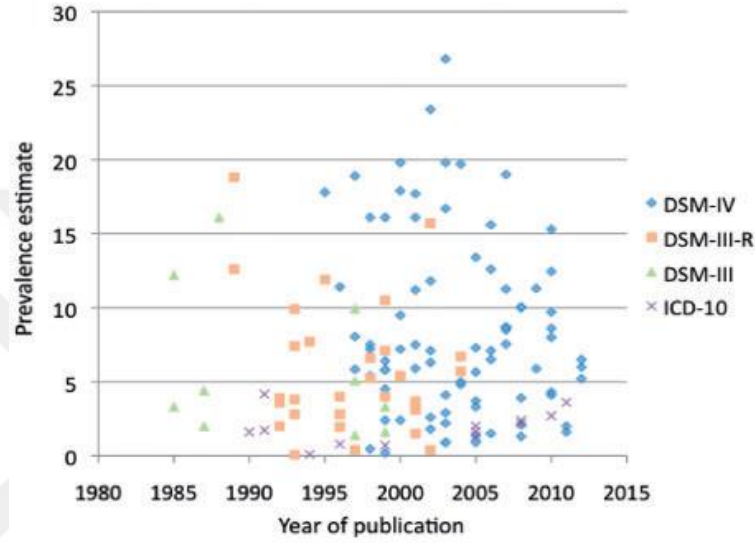
Grafik 1. DEHB Dünya Prevalansı (Polanczyk ve ark., 2014, s.440)

2.7. DEHB Sıklığına Etki Eden Metodolojik Özellikler

Yapılan araştırmalar DEHB' nin görülme sıklığındaki farklılaşmaların, tanılamada kullanılan yöntem, belirtileri bildiren bilgi kaynakları (ebeveyn, öğretmenler gibi) ve tanısal şartların (bozulma ve en az iki alanda görülme) aranıp aranmadığı ile yakından ilişkili olduğunu göstermiştir (Polanczyk ve Jensen, 2008, akt. Özaslan ve Bilaç, 2015, s. 3, Polanczyk ve ark., 2007, s. 944, Polanczyk ve ark., 2014, s. 435).

DEHB' nin görülme sıklığının araştırıldığı çalışmalarda klinik görüşmeler ve ölçeklerin değerlendirilmesi yöntemlerinden faydalanılmaktadır. Ancak kesin tanı koymada, hiçbir organik ve psikolojik değerlendirme yeterli olmamaktadır (M.E.B., 2006, s10; Öner, Aysev ve Dikmeer, (bt), s.4; Kayaalp, 2008, s.150; American Academy of Pediatrics, 2011, s.6). Tanılamada sadece ölçekler değerlendirildiğinde yüksek DEHB oranları ortaya çıkarken, klinik değerlendirmenin de eşlik ettiği tablolarda bu oran düşmektedir (Ercan, 2010, akt. Özaslan ve Bilaç, 2015, s. 3). Tanılama aracı olarak DSM-IV ölçütleri baz alındığında en yüksek oranlar elde edilirken, DSM- III, DSM-III-R ve ICD-10 ölçütleri dikkate alındığında daha düşük değerler elde edilmektedir (Baumgaertel, Wolraich ve Dietrich, 1995, s.629; Faraone ve ark., 2003, s.103; Polanczyk ve ark., 2007, s. 944, Wolraich ve ark., 1996, s.319).

Farklı sonuçlar elde edilmesinin diğerk bir nedeni ise bozulma (impairment) ve en az iki alanda görölme tanı ölçütlerinin göz ardı edilmesidir. DEHB ölçütlerinin bozulmaya neden olacak kadar şiddetli olup olmadığı ve en az iki alanda görölüp görölmediğı ölçütleri dikkate alındığında bu ölçütlerin göz ardı edildiğı çalışmalara oranla daha düşük DEHB sıklığı rakamları elde edilmektedir (Polanczyk ve ark., 2007, s. 945).



Grafik 2. DEHB Prevalansının Tanı Ölçütlerinin Bir Fonksiyonu Olarak Zaman İçindeki Tahmini Artışı (Polanczyk ve ark., 2014, s.440)

Sonuç olarak sağlıklı bir tanılama olabilmesi için ölçek değerlendirmesinin yanı sıra klinik değerlendirmeyi de içeren tüm bilgilerin bütünsel olarak deneyimli bir klinisyen tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir (Kayaalp, 2008, s. 150; Ercan, 2010, akt. Özaslan ve Bilaç, 2015, s. 3).

2.8. Türkiye’ de DEHB’ yi Tanılamada Kullanılan Değerlendirme Araçları

DEHB klinik bir tanıdır. Fizik ve nörolojik muayene, aile ve çocuk ile yapılan görüşmeler (çocukla bireysel görüşme, ebeveyn-çocuk görüşmesi, ebeveyn görüşmesi), çocuğı takip eden öğretmen ve okul rehber öğretmeni ile yapılan görüşmelerin yanı sıra bu kişiler tarafından doldurulan ölçekler, klinik gözlem, davranış değerlendirme ölçekleri ve çeşitli bilişsel testler klinisyenin değerlendirme araçlarıdır. Bahsi geçen tüm bu

unsurlar DEHB tanısı koymaya yardımcıdır. Ülkemizde belirtilerin sorgulanması amacıyla sıklıkla Conners Değerlendirme Ölçeği, Achenbach Çocuk Davranım Değerlendirme Ölçeği ve Pelham'ın Yıkıcı Davranış Bozuklukları Ölçeği'nden faydalanılmaktadır. Anne-baba ve öğretmenlere yönelik hazırlanmış bu gibi test ve ölçekler kesin birer tanılama aracı olmamakla birlikte tanıya yardımcı olmaktadır (Kayaalp, 2008, s.150).

2.9. DEHB Tanısında Bilgisayarlı Sürekli Performans Testlerinin (CPT) Önemi

DEHB tanısının konulabilmesi için mevcut herhangi bir biyolojik işaret yoktur. Bu nedenle DEHB tanısı hala DSM tanı ölçütlerine dayalı yapılandırılmış görüşmeler ve davranışsal değerlendirme ölçekleri ile karakterize edilmektedir (Green, Wong, Atkins, Taylor ve Feinleib, 1999, s.3). Bu sürecin sübjektif ve kolaylıkla ön yargılı karar vermeye açık olması nedeniyle tanıyı destekleyici laboratuvar parametrelerine ilgi giderek artmıştır. Bu ilginin sebebi ise objektif laboratuvar ölçümlerinin potansiyel avantajlarının, geleneksel ölçümlere göre daha fazla olmasıdır. Bu ihtiyacın sonucunda ise sürekli performans testleri keşfedilmiştir. (American Academy of Pediatrics, 2000, akt. Berger ve Goldzweig, 2010, s.531).

Sürekli performans testi terimi ilk defa 1956 yılında Rosvold ve arkadaşları tarafından kullanılmıştır. Yaptıkları çalışmada Rosvold ve arkadaşları sürekli dikkat performansı ile uyanıklığı karşılaştırabilecekleri bir görev kullanmışlardır ve kontrol grubu olarak da beyin hasarı olan hastaları belirlemişlerdir. Katılımcılar dönüşümlü olarak başka harfler (hedef olmayan) arasında ekrana gelecek "X" harfini (hedef harf) ya da sadece "A" harfinden sonra ekrana gelecek "X" harfini gördüklerinde tuşa basmaları (cevaplamaları), konusunda bilgilendirilmişlerdir. Rosvold ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadan bu yana geçen süreye rağmen günümüzde kullanılan sürekli performans testlerinin çoğunluğu orijinal çalışma ile büyük bir benzerlik gösterse de (NeuroTechnology Solutions Ltd., 2014, s.3) farklı türleri de mevcuttur.

Bu testler sunulan uyarı yöntemi (görsel ve işitsel sürekli performans testleri) açısından farklılık gösterebildiği gibi verilen yönergelerle göre de sınıflandırılabilirler. Basit yönergeleri olan bir sürekli performans testinde katılımcıdan sadece sunulan “hedef uyarana” tepki vermesi beklenirken, daha zor yönergeleri olan bir sürekli performans testinde katılımcıdan belirli başka bir uyarandan önce gelen uyarana da tepki vermesini beklemektedir (Maldonado ve ark., 2009, s.212).

Sürekli performans testleri DEHB tanısı alabilecek çocukların belirlenmesi konusundaki potansiyelini ortaya koymuş olsa da (Gordon, Fisher ve Newby, 1995; Harper, Aylward ve Brager, 2002; Cantwell, Satterfield ve Lesser, 1972; akt. Maldonado ve ark., 2009, s.212) hâlihazırda kullanılmakta olan davranışsal ölçüm skalaları ile yapılan karşılaştırmalarda bu testlerin geçerliği sağlayamadığından sınırlı bir tanılama aracı olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (Berger ve Goldzweig, 2010, s.531; Maldonado ve ark., 2009, s.212).

Sürekli performans testleri genellikle düşük hassasiyet ve özgünlük oranları (%70’ten az) nedeniyle eleştirilmektedir (Edwards ve ark., 2007; McGee ve ark., 2000; Riccio ve ark., 2001; Skounti ve ark., 2007, akt. Berger ve Cassuto, 2014, s.63). Birçok araştırmacı sürekli performans testlerinin DEHB’ li çocuklar ile normal çocukların, psikiyatrik bozuklukların ya da öğrenme bozukluklarının ayırdını yapmadaki sürekliliğini sorgulamaktadır (DeShazo ve ark., 2001; Dickerson Mayes ve ark., 2001; Ogundele ve ark., 2011; Schachar ve ark., 1998; Skounti ve ark., 2007, akt. Berger ve Cassuto, 2014, s.63). Bazı araştırmacılar ise sürekli performans testlerinin performansı ile DEHB’ nin davranışsal endeksleri arasında zayıf bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir (Christensen ve Joschko, 2001; Epstein ve ark., 2009; McGee ve ark., 2000, akt. Berger ve Cassuto, 2014, s.63).

Sürekli performans testlerinde dikkatsizlik genellikle ihmal hatalarının (omission errors) sayısı ile değerlendirilmektedir. İhmal hatalarının sayısı ise hedef uyaran sayısı ve doğru tepki sayıları arasındaki fark (hedef uyarana görüp zamanında basmama) ile belirlenmektedir. Ancak ortamdaki dikkat dağıtıcı uyarıcılar gibi bağlamsal faktörler dikkatsizliğin artmasına neden olmaktadır (Adams ve ark., 2011; Blakeman, 2000; López-Martín ve ark., 2013, akt. Berger ve Cassuto, 2014, s.63). İhmal hatalarının düşük güvenilirlik gösterme eğilimi varken, işleme hataları ve tepki zamanlarının güvenilirliği orta ya da yüksek olarak ölçülmektedir (Ogundele ve ark., 2011, akt. Berger ve Cassuto, 2014, s.63).

Sürekli performans testlerinin test tekrar test güvenilirliği çalışmalar arasında oldukça fazla çeşitlilik göstermektedir. Örneğin Test of Variables of Attention (T.O.V.A.) (Greenberg ve Kindschi, 1998, akt. Berger ve Cassuto, 2014, s.63) ve Conners CPT-II (Conners, 2000, akt. Berger ve Cassuto, 2014, s.63) gibi bazı sürekli performans testleri test tekrar test güvenilirliğini sağlayamamıştır. AX’CPT test gibi diğer sürekli performans testlerinin ise sürekli performans testinin endekslerine bağlı olarak test tekrar test güvenilirlikleri 0.14 / 0.94 arasında değişmektedir (Berger ve Cassuto, 2014, s.63).

Özetle bilgisayarlı sürekli performans testleri (CPT) hastalığın ayırıcısında objektif veriler sağlayabilmesi nedeniyle kullanımı oldukça yaygın olan araçlar olmasına rağmen bu araçların klinik faydalarının yeterli bulunmaması, tutarsız geçerlik sonuçları elde edilmesinin yanı sıra hassasiyet ve özgüllüklerinin düşük olması sebebiyle DEHB’nin değerlendirilmesi için uygun görülmemektedir (Berger ve Goldzweig, 2010, s. 531).

III. YÖNTEM

3.1. Katılımcılar

Araştırmaya 2015-2016 ve 2016-2017 eğitim öğretim yıllarında öğrenimine İstanbul ilindeki özel veya devlet okullarında devam eden yaşları 6 ile 12 arasında değişen toplam 139 çocuk dahil edilmiştir. Katılımcılar reşit olmadığından ailelerine yazılı onam formu sunulmuş ve ebeveynlerin sözlü onayları alınmıştır. Katılımcıların 87'si DEHB tanısı almamış (51 kız, 36 erkek) sağlıklı çocuklardan oluşurken, 52'si özel bir psikiyatri kliniğinde uzman psikiyatristler tarafından klinik görüşmeler ve gerekli ölçümler yapılarak dikkat eksikliği / hiperaktivite bozukluğu veya yalnızca dikkat eksikliği tanısı almış (30 kız, 22 erkek) çocuklardan oluşmaktadır. DEHB tanısı almış çocukların test uygulanırken herhangi bir ilacın etkisi altında olmamasına özen gösterilmiştir. Katılımcıların yaş baremlerinin 6 ile 12 arasında belirlenmesinin sebebi ise testin çocuk versiyonunun bu yaşlar arasında ölçüm yapmasından kaynaklanmaktadır. 12 yaşın üzerindeki bireyler için test otomatik olarak yetişkin versiyonunu sunmaktadır.

3.2. Veri Toplama Aracı

3.2.1. MOXO d-CPT DEHB Testi

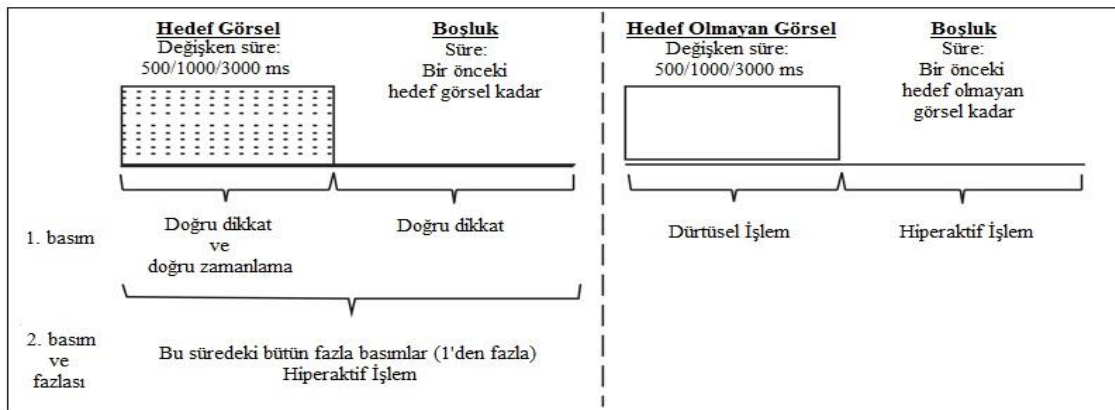
MOXO Sürekli Performans DEHB Testi hali hazırda Türkiye, İsrail, Hollanda, Macaristan, Avustralya ve ABD gibi dünya ülkelerinde uygulanan, ruhsatlı bir testtir. Ar-Ge çalışmaları Hadassah Üniversitesi (İsrail) öğretim görevlileri Berger ve Goldzweig (2010) tarafından yapılmış olan MOXO, adını dünya Japon dövüş sanatlarından almıştır ve anlamı “sağduyu anı”dır (Slobodin, 2015, s.5).

MOXO sürekli performans testi, DEHB ile ilgili belirtilerin tanısını koymak amacıyla tasarlanmış, bilgisayar aracılığı ile online olarak uygulanan, objektif, klinik olarak onay almış, hassasiyeti (%90) ve özgüllüğü (%85) bilimsel olarak kanıtlanmış bir ölçme aracıdır (Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.3; MOXO ADHD Analytics Performance Excellence, 2017).

Diğer sürekli performans testlerinde olduğu gibi MOXO' da da katılımcının görevi; sürekli bir akış içerisinde olan uyarılar üzerindeki dikkatini sürdürmek ve önceden belirlenmiş hedef görseli gördüğü anda, elinden geldiği en kısa sürede klavyedeki boşluk (space) tuşuna sadece bir kere basmak suretiyle tepki (yanıt) vermesidir. MOXO' yu diğer sürekli performans testlerinden ayıran en önemli özellik ise testin ölçülebilir çeldiriciler (dikkat dağıtıcılar) içermesidir.

MOXO' da toplam 8 bölüm bulunmaktadır. Her bir bölüm toplam 53 uyarandan (hedef ya da hedef olmayan görseller) oluşmaktadır. Sunulan 53 uyarandan 33'ü hedef uyaranken, 20'si ise hedef olmayan uyarandır. Her bir bölümün tamamlanması 114.15 saniye sürerken, bütün test toplam 15.2 dakikada tamamlanmaktadır. Her bir uyarın bilgisayar ekranının ortasında 0.5, 1 ya da 3 saniye süreyle kalmaktadır. Hedef ekrandan kalktığımda ise hedefin ekranda bulunduğu süre kadar boş zaman verilmektedir. Bu sürede ekranda herhangi bir görsel belirmemekte ve hiçbir ses duyulmamaktadır. Verilen bu boş zamanın amacı dikkati bozuk olmayan ancak zamanlama sorunu yaşayan kişilerin doğru bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamaktır (Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.3-4).

Tablo 2. Zaman akışının tanımı



Kaynak: Berger, Slobodin, Aboud, Melamed ve Cassuto, 2013, s.4.

Hedef olan ve olmayan görseller 500/1000 ya da 3000 milisaniye süreyle ekranda görünür. Her uyarının ardından, ekranda kaldığı süre kadar boş zaman aralığı verilir ve uyarana verilen tepki ne olursa olsun (birden fazla kere boşluk tuşuna basılması gibi), uyarın belirli bir süre boyunca ekranda kalır. Çeldiriciler ise hedef olan ya da olmayan görsellerin belirmesi ile senkronize değildir. Yani çeldiriciler hedef olan veya olmayan görseller hali hazırda ekranda görünürken ya da boş zamanda belirlemektedirler (Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.3; Berger ve Cassuto, 2014, s.64; Slobodin, Cassuto ve Berger, 2015, s.4).

3.2.2. MOXO' nun Avantajları

MOXO için oluşturulan güncel norm havuzu 1000'in üzerinde uluslararası norm içermektedir ve yapılan çalışmalarda MOXO' nun profesyonel tanıyı bilimsel olarak doğruladığı kanıtlanmıştır.

Doğruluk: MOXO, DEHB' nin dört bileşeni olan dikkat, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik ayrı ayrı ölçebildiğinden, dürtüsellik ile hiperaktivite; zamanlama problemi ile dikkat eksikliği arasındaki farkı açıkça gözler önüne sermektedir.

Çeldiriciler: MOXO' da gerçek hayattakine benzer uyarınların taklit (simule) edilmesi aracılığıyla, katılımcının bu etkiler altındaki dikkati, zamanlaması, dürtüsellik ve hiperaktivitesi değerlendirilmektedir. Tüm bu parametrelerin çeldiriciler ile değişkenliğini tek tek değerlendirmek mümkündür.

MOXO' da bulunan özgün dikkat dağıtıcı sistem (çeldiriciler), hastanın performansının çeşitli ortamlarda test edilmesine olanak sağlamaktadır. Testin tamamlanmasının ardından sistem tarafından otomatik olarak kişiye ait performans ve kişisel dikkat grafiği sunulmaktadır. Performans grafiği; test süresince hastanın performansının zamana göre ölçülmesine olanak sağlamaktadır. Kişisel dikkat grafiği ise kişinin yaşına ve cinsiyetine göre dikkat profili sunarken, yoğun dikkat gerektiren durumlarda görsel ve işitsel çeldiricilerin dikkat üzerine etkisini göstermektedir.

Tedaviye Yanıtın Değerlendirilmesi: Tedavi öncesinde testten alınan sonuçlar ile tedavi sonrasında alınan sonuçlar arasındaki farkın sayısal verilerle, objektif olarak değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

MOXO' dan elde edilen objektif veriler DEHB' nin tanı ve tedavi sürecini optimize etmektedir. Bu durum ise masrafları azaltarak, sonuçlara aylar yerine haftalar içerisinde ulaşılmasını sağlamaktadır.

Kolay erişilebilir ve online olan sezgisel ara yüz, testin web erişimi olan herhangi bir bilgisayardan yapılabilmesini sağlamaktadır. Uygulama için sadece standart bir klavyeye ve hoparlöre ihtiyaç vardır. Test özel bir yazılım ya da donanım gerektirmemektedir. Test için elde edilen bütün bilgiler ABD gizlilik kanunlarına (HIPAA-Health Insurance Portability and Accountability Act) bağlı olduğundan son derece güvenilirdir (NeuroTechnology Solutions Ltd., 2014, s.5-6, MOXO ADHD Analytics Performance Excellence, 2017).

3.2.3. Testin Uygulanacağı Ortamın Özellikleri

Test sessiz ve kapalı bir odada uygulanmalıdır. Test süresince gürültü, telefon sesi vb. hiçbir dikkat dağıtıcı etkenin olmaması gerekmektedir. Ortamdaki ışık katılımcının seveceği düzeyde ayarlanmalı ve ışık göz kamaştırıcı ya da ekranda parlamaya neden olacak düzeyde olmamalıdır. Odanın ısı katılımcının rahat edeceği düzeyde olmalıdır. Test pratiğine başlamadan önce katılımcı tazelenmiş ve yaklaşık 20 dakika boyunca kıpırdamadan oturmaya hazır olması gerekmektedir. Test gün içerisinde katılımcının en uyanık (alert) olduğu saat diliminde yapılmalıdır. Görsel ya da işitsel herhangi bir bozukluğu olan katılımcının test süresince uygun gereçleri (gözlük, lens, işitme cihazı vb.) kullanması gerekmektedir. Katılımcının bilgisayar önünde rahat bir şekilde, dönmeyen bir sandalyede ve ekran ile arasındaki uygun mesafeyi koruyarak oturması gerekmektedir (NeuroTechnology Solutions, 2014, s.19).

3.2.4. Testin Uygulanacağı Bilgisayarın Özellikleri

Teste başlamadan önce aşağıda belirtilen özelliklerin sağlanması son derece önemlidir.

Bilgisayarda aşağıdaki internet tarayıcılarından en az birinin yüklü olması ve tarayıcının güncel olması gerekmektedir:

- Google Chrome (Görselleri ve animasyonları diğer tarayıcılara göre doğru çözünürlükte daha hızlı gösterdiğinden bu tarayıcının kullanılması tavsiye edilmektedir.)
- Internet Explorer
- Mozilla Firefox

Flash Player'ın en yeni sürümü bilgisayarda yüklü olmalıdır. Klavyenin bütün tuşlarının çalışır olması ve bir kablo ile bilgisayara bağlı olması gerekmektedir. Bilgisayar ekranı en az 15Inch boyutunda olmalıdır. Ekran çözünürlüğünün en az 1024x768 ayarında olması gerekmektedir. İnternet tarayıcısının yakınlık (zoom) ölçeği %100'e ayarlanmalıdır. Çalışır durumda olan harici hoparlörler bilgisayara bağlı ve açık vaziyette olmalıdır. Bilgisayar internete kablosuz ağ (Wi-Fi) ile değil, Ethernet kablosu ile bağlı olmalıdır (NeuroTechnology Solutions Ltd., 2014, s.20).

3.2.5. Test Süresince Kaçınılması Gereken Durumlar

Test süresince dahili hoparlörlerin kullanımından kaçınılmalıdır. Çünkü dahili hoparlörler katılımcının testteki ses bileşenlerini duyma kabiliyetini engelleyebilmektedir. İnternet bağlantısı kablosuz ağ (Wi-Fi) ya da hücresel veri ağı aracılığı ile yapılmamalıdır. Bu bağlantılar daha az güvenilirdir ve testin yarıda kesilmesine neden olabilmektedir. Test süresince fazladan tarayıcı sekmesi ya da pencere açık bulunmamalıdır. Bütün internet uygulamaları (Facebook, Youtube, Skype, e-mail vb.) kapalı olmalı ve pop-up pencereleri etkisiz hale getirilmelidir. Test süresince arka planda çalışmaya başlaması mümkün olan bütün gereksiz programlar kapatılmalıdır. Deneme testinin ardından asıl test süreci başladığında fareye (Mouse) dokunmaktan kaçınılmalıdır. Farenin tuşlarına basılması testin sonlanmasına neden olacağından, bu

duruma mahal verilmemesi için yapılacak en garanti yol teste başlamadan önce farenin bilgisayarla olan bağlantısının kesilmesidir.

Testin laptop bilgisayarda uygulanması önerilmemektedir. Bununla beraber eğer laptop bilgisayar kullanılacaksa şu unsurlara dikkat edilmelidir; Bilgisayar internete kablolu ağ ile bağlı olmalıdır. Laptoda bulunan dokunmatik yüzey (Touch Pad) işlevsiz hale getirilmeli (dokunmatik yüzeyde bulunan ve bu işlev için tayin edilmiş düğmeye basarak ya da kontrol panelini kullanarak) ya da laptopa harici bir klavyeye bağlanarak test bu klavye üzerinden gerçekleştirilmelidir. Harici bir fare bilgisayara kablo aracılığı ile bağlanmalıdır (NeuroTechnology Solutions Ltd., 2014, s.21).

3.2.6. Test Süreci

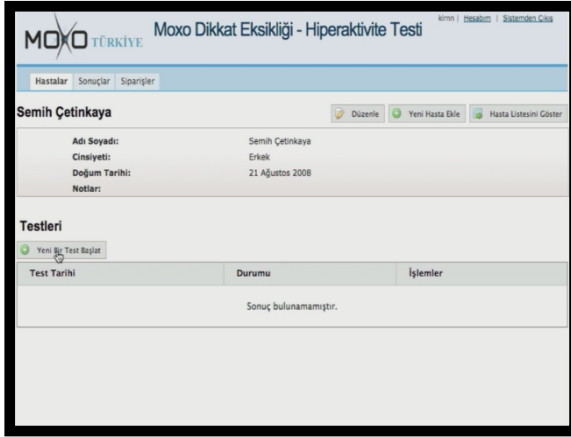
Gerekli uygun ortam seçildikten ve ayarlandıktan sonra teste başlanır.

1. Adım

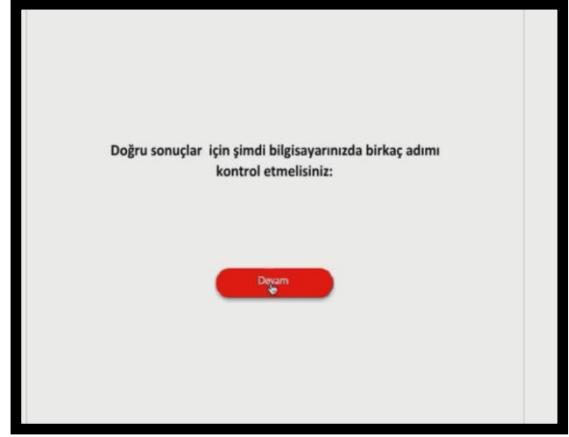
2. Adım

1. Adım: www.moxoturkiye.com sitesinden kullanıcı adı ve şifresi ile hesaba giriş yapılır.

2. Adım: “Hastalar” menüsünde “Yeni Hasta Ekle” butonuna tıklayarak hasta kaydı oluşturulur.



3. Adım



4. Adım

3. Adım: “Yeni Bir Test Başlat” butonuna tıklayarak sistem doğrulama aşamasına geçilir.

4. Adım: Sistem doğrulama aşamasında bilgisayarın teste hazır olması için klavye ve ses bağlantısı kontrol edilir.



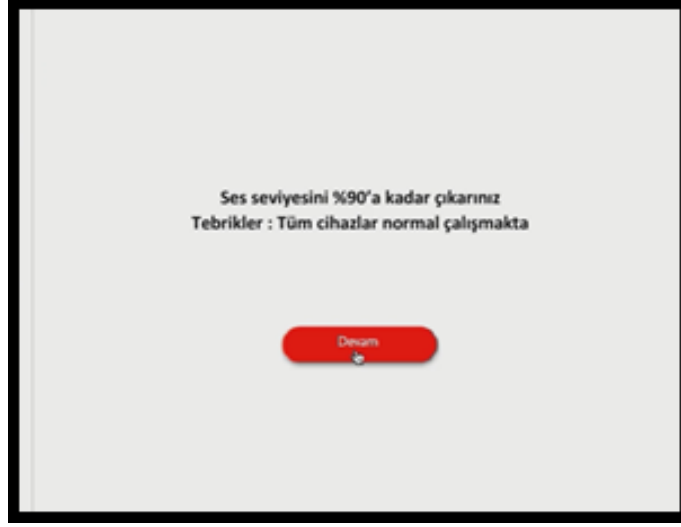
5. Adım



6. Adım

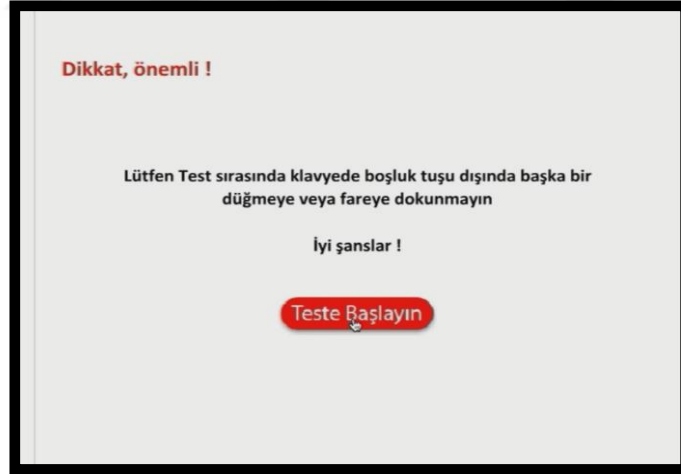
5. Adım: Bu talimatın yeniden ortaya çıkması ya da ekrandan kalkmaması klavyenin uygun şekilde bilgisayara bağlı olmadığını gösterir. Bu durumda klavyenin bağlantısı kontrol edilir. Bağlantı uygun şekilde yapılmış olmasına karşın klavye hala çalışmıyorsa klavye değiştirilir.

6. Adım: Hoparlörlerin doğru şekilde çalışıp çalışmadığı ve hoparlörlerin açık olup olmadığı işitilen tını sayesinde test edilir.



7. Adım

7. Adım: Hoparlör üzerindeki kontrol düğmesinden sesin maksimum düzeyin %70'ine ayarlanması vurgulanır. Ses düzeyi katılımcının işitme eşiğinin üzerinde ancak çok yüksek ya da rahatsız edici olmamalıdır. İşitilen tını uygulama talimatları ekranda görüldüğünde duracaktır.



8. Adım

8. Adım: Test sırasında klavyede boşluk tuşu dışında başka bir düğmeye basılmamalıdır. Fareye dokunulması durumunda ise test otomatik olarak sonlanmaktadır. “Teste Başla” butonuna tıklanmasının ardından testin deneme aşamasına geçilir.

Klinisyen deneme sürecinin başından sonuna kadar katılımcının yanında oturmalı, yönergeleri ona açıklamalı ve pratiğe başlamadan önce katılımcının süreci doğru şekilde anladığından emin olmalıdır. Talimatlar açıklanırken tutarlı olunmalıdır. Sürece başlamadan önce talimatlarla ilgili küçük notlar alınması önerilmektedir.

Deneme testine başlamadan önce katılımcıya verilecek talimatlar:

*Test süresince ekranda farklı resimler belirecek. Senden beliren bu resimlere şu şekilde tepki vermeni istiyorum; Ekranın tam ortasında beliren bu resmi (uyaran ekranda işaret edilir) her gördüğünde elinden gelen en hızlı şekilde ve sadece **bir kere** boşluk tuşuna (boşluk tuşu işaret edilir) basmalısın. Sen tepki olarak tuşa bassan da basmasan da bu resimler otomatik olarak ortadan kaybolacak. Asıl teste başlamadan önce birlikte bir deneme yapacağız. Herhangi bir sorun var mı?*

Deneme testi sırasında şu noktalara dikkat edilmesi son derece önemlidir:

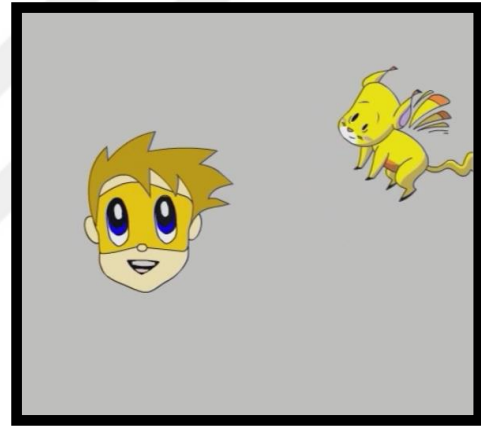
1. Katılımcı sadece doğru tuşa (boşluk tuşu) basmalı, boşluk tuşu dışındaki diğer tuşlara basmamalıdır. Katılımcının boşluk tuşu dışında farklı bir tuşa ya da fareye bastığı gözlenirse sadece boşluk tuşuna basması katılımcıya hatırlatılmalıdır.
2. Katılımcının eli daima klavye üzerinde hazır bulunmalı, katılımcı her tuşa basıktan sonra bedenen arkaya doğru geri çekilmemelidir. Katılımcının tuşa bastıktan sonra elini geri çekmesi durumu gözleniyorsa, katılımcı elini klavyenin yakınında tutması ve parmak hareketleri ile tepki vermesi (özellikle genç çocuklar test edilirken bu duruma dikkat etmek çok daha önem kazanmaktadır) konusunda bilgilendirilmelidir.
3. Katılımcıdan hedef olmayan görseli es geçip, hedef olan görsele tuşa basarak cevap vermesi beklenmektedir. Deneme süresince katılımcıya geribildirimlerde bulunulmalıdır. Katılımcı hedef görsele tepki olarak boşluk tuşuna bastığında olumlu geribildirim vermek (“Mükemmel”, “Aferin” vb.) ya da hedef olmayan görsel görüldüğünde tuşa bastığında dikkatin bu hataya çekilmesi (“Hatayı fark ettin mi?”, “Ne zaman boşluk tuşuna basman gerektiğini hatırlıyor musun?”, “Çocuğun suratını görmeden tuşlara basma!”) önerilmektedir.

4. Katılımcı her bir uyarın için tuşa sadece 1 kere basmalıdır. Eğer katılımcı hedef görsel ekranda belirdeğinde boşluk tuşuna birden fazla kere basarsa, kişiye önceden sunulan yönergeler yeniden hatırlatılmalıdır (“Görseli her gördüğünde boşluk tuşuna birden fazla kere basmaman gerektiğini hatırla. Birden fazla kere basmamayı dene.”).
5. Katılımcının yönergeleri tamamen doğru şekilde anladığından emin olmak adına kendisinden yönergeleri yeniden anlatmasının talep edilmesi önerilmektedir. Katılımcının yönergeleri anladığından emin olduğunda deneme testi açılır. Fare ile “Deneme Bölümüne Başla” yazısına tıklanmasının ardından pratik testi 30 saniye içerisinde başlamaktadır.



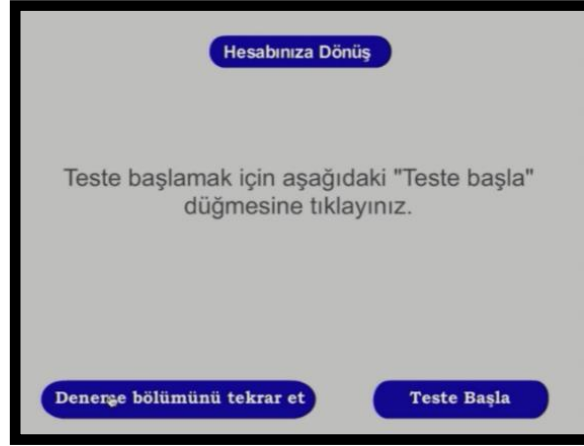
9. Adım

9. Adım: Deneme bölümü, katılımcıyı görev ve farklı uyarınlarla ana teste alıştıırır. Bu sayede katılımcının testin talimatlarını doğru şekilde anlayıp, takip edeceği garantilenmiş olur. Katılımcıya talimatların iletilmesinin ardından “Başla” butonuna tıklanır ve deneme testi başlar.



10. Adım

10. Adım: Deneme yönergeleri ana test ile özdeştir. Ana testte kullanılacak olan hedef görsel deneme bölümünde de kullanılır. Ancak görsel ve işitsel çeldiriciler ile hedef olmayan görseller farklıdır.



11. Adım

11. Adım: Kısa sürede tamamlanan deneme testi bittiğinde testin açılış ekranı belirir ve ana testin uygulanmasına başlanabilir. Teste, katılımcının yönergeleri doğru olarak anladığından emin olduktan ve deneme testi katılımcı tarafından başarılı bir şekilde tamamlandıktan sonra başlanmalıdır. Eğer katılımcı deneme testi süresince yeterince başarılı bir performans sergileyemediyse “Deneme bölümünü tekrar et” butonuna tıklanarak deneme testi baştan başlatılır. Eğer bu seçenek seçilmişse ana teste başlanmadan önce yönergeler tamamen gözden geçirilerek tekrar edilir. Deneme testi arzu edildiği kadar tekrarlanabilir. Bu noktada unutulmaması gereken önemli nokta ise şudur; deneme testinin objektifliği katılımcının yönergeleri doğru şekilde anlaması ile mümkündür, amaç kişiyi görevi gerçekleştirmesi için eğitmek değildir. Bu nedenle pratik testinin ikiden fazla kere tekrarlanmaması önerilmektedir (NeuroTechnology Solutions Ltd., 2014, s.22-23).

Teste başlamadan önce katılımcı şu şekilde bilgilendirilmelidir:

Deneme testini tamamladık ve şimdi ana test adımına geçebiliriz. Test 15 dakika kadar sürecektir. Test süresince elinden geldiğince doğru şekilde cevap ver. Test boyunca seninle bu odada olacağım ve senin hemen gerinde oturacağım. Ancak teste başlar başlamaz artık birbirimizle konuşmayacağız. Bu yüzden sorun varsa şimdi sormalısın. Başlamadan önce tuvalete gitmek ya da yüzünü yıkamak ister misin? Hazır mısın?



12. Adım

12.Adım: “Teste Başla” butonuna tıklanmasının ardından hedef görsel katılımcıya bir kere daha hatırlatılır ve “Başla” butonuna tıklanır. “Başla” butonuna tıklandıktan sonra 3'ten başlamak suretiyle geri sayıma başlar ve “GO!” yazısının ardından ana test başlamış olur.



13. Adım

13. Adım: Artık ana teste başlanmıştır ve hedef olmayan görseller ile görsel ve işitsel çeldiriciler devrededir.

Test her biri 53 uyarandan oluşan toplam 8 bölümden oluşmaktadır. Uyarılar ve bunların belirme zamanları bütün bölümler arasında aynı olsa da testte bulunan görsel ve işitsel çeldiricilerin belirmesi bölümler arasında farklılık göstermektedir.

1. Bölüm (Basit 1): Bu bölüm temel seviyedir. Ekranın tam ortasında hedef olan ya da hedef olmayan görsel belirirken çeldiriciler devrede değildir.

2. Bölüm (Görsel 1): Bu bölümde minör görsel çeldiriciler devrededir. Ekranın tam ortasında hedef olan ya da hedef olmayan görsel belirirken aynı anda ekranın farklı bir yerinde tek görsel çeldirici görünür.

3. Bölüm (Görsel 2): Bu bölümde majör görsel çeldiriciler devrededir. Ekranın tam ortasında hedef olan ya da hedef olmayan görsel belirirken aynı anda ekranın farklı yerlerinde iki farklı görsel çeldirici görünür.

4. Bölüm (İşitsel 1): Bu bölümde minör işitsel çeldiriciler devrededir. Ekranın tam ortasında hedef olan ya da hedef olmayan görsel belirirken aynı anda tek işitsel çeldirici duyulur.

5. Bölüm (İşitsel 2): Bu bölümde majör işitsel çeldiriciler devrededir. Ekranın tam ortasında hedef olan ya da hedef olmayan görsel belirirken aynı anda iki farklı işitsel çeldirici duyulur.

6. Bölüm (Karışık 1): Bu bölümde minör işitsel ve görsel çeldiricilerin kombinasyonu devrededir. Ekranın tam ortasında hedef olan ya da hedef olmayan görsel belirirken aynı anda ekranın farklı bir yerinde tek görsel çeldirici görünürken bu görsel çeldirici ile ilişkili tek işitsel çeldirici duyulur.

7. Bölüm (Karışık 2): Bu bölümde majör görsel ve işitsel dikkat çeldiricilerin kombinasyonu devrededir. Ekranın tam ortasında hedef olan ya da hedef olmayan görsel belirirken aynı anda ekranın farklı yerlerinde birbirinden farklı iki görsel çeldirici görünürken bu görsel çeldiriciler ile ilişkili iki işitsel çeldirici duyulur.

8. Bölüm (Basit 2): Bu bölüm 1. bölüme eşittir. Ekranın tam ortasında hedef olan ya da hedef olmayan görsel belirirken çeldiriciler devrede değildir (MOXO Türkiye, 2017).

Test sırasında Şu noktalara dikkat edilmesi son derece 6nemlidir:

Test s6resince testin uygulandığı ortamda sadece uygulayıcının ve katılımcının bulunması 6nerilmektedir. Nadiren de olsa oda da ek bir kişi daha bulunması durumunda, bu kişi sessizce ve katılımcının tam tersinde kalacak Şekilde, odanın sonuna doğru oturmalıdır. Test s6resince uygulayıcı yerinden kalkmamalı, katılımcının birkaç adım gerisinde ve 6aprazında oturmalıdır. Uygulayıcı b6t6n test boyunca katılımcının dikkatini dağıtması muhtemel olan giriş 6ıkıŐlardan ka6ınmalıdır.

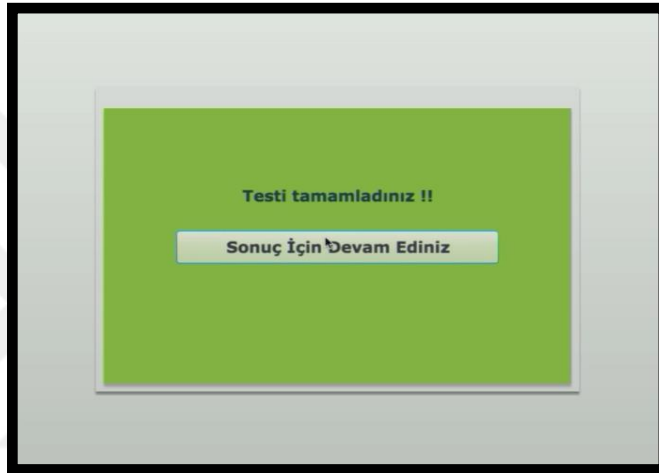
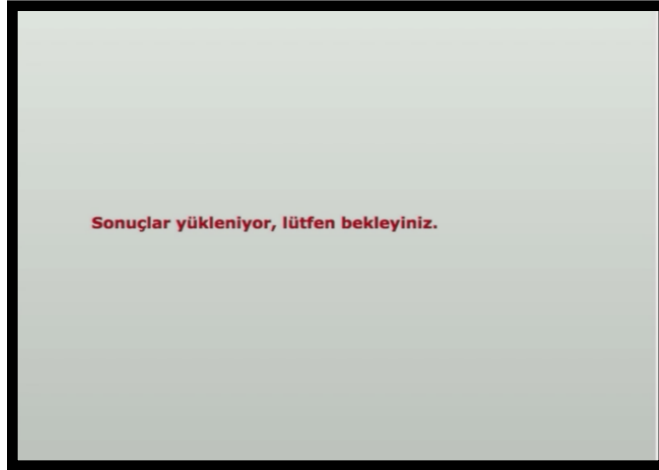
Test s6resince konuŐmalardan ka6ınılmalıdır. Katılımcının test esnasında soru sorması durumunda, dikkatini yeniden teste y6neltecek bir cevap (Bunu sonra tartıŐırız. Şimdi l6tfen testine geri d6n vb.) verilmelidir.

Test s6resince katılımcının davranıŐları g6zlelenmeli ve yapılan g6zlemler not alınmalıdır. G6zlenen ve konu ile alakalı olabilecek bir davranıŐı ve bu davranıŐın testin hangi b6l6m6nde sergilendiğinin not edilmesi nihai değerlendirme yapılırken yol g6sterici olacaktır. 6rneğin, katılımcı işitsel 6eldiricilerin devreye girdiği b6l6mde oturduğu yerde kıpırdanmaya baŐlarsa bu durum not alınmalıdır.

Katılımcıya test s6resince hiÇbir Şekilde geri bildirim verilmemelidir. Katılımcının tahamm6ls6zl6k belirtileri (G6zlerin dalması, s6rekli konuşma hali, s6rekli Şekilde testin bitmesine ne kadar kaldığının sorulması vb.) g6stermesi durumunda kendisine Şu ikazda bulunulmalıdır:

“L6tfen teste geri d6n. 6ocuk y6z6n6 ekranda her g6rd6đ6nde boşluk tuşuna basmayı unutma.”

Performans s6resince katılımcıya yapılacak olan teŐviklerin amacı kişinin testi bitirebilmesine yardımcı olmak olsa da yapılan bu teŐvikler kişinin performansını iyileŐtirmeyecektir. Bu nedenle, makul ve abartılı olmayan bir teŐvik sunmak adına profesyonel muhakeme yetileri kullanılmalıdır. Eğer yapılan teŐvikler yardımcı olmuyor ve katılımcı teste karşı ilgisiz davranmaya devam ediyorsa, ısrar edilmemelidir, ancak testin yarıda bırakılmayarak sonuna kadar ger6ekleŐtirilmesi sağlanmalıdır (NeuroTechnology Solutions Ltd., 2014, s.24-25).



14. Adım

14.Adım: Testin tamamlanmasının ardından sonuçlar sistem tarafından otomatik olarak sunulur. “Sonuç İçin Devam Ediniz” butonuna tıklanmasının ardından katılımcının profiline geri dönülür ve “Görüntüle” butonuna tıklandıktan sonra sonuçlara ulaşılır.

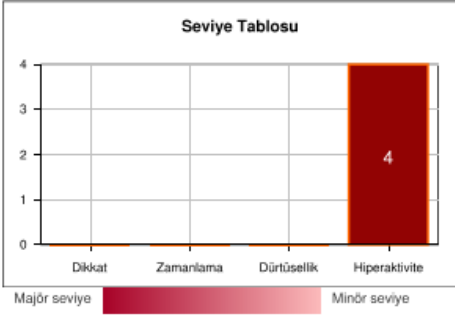
MOXO d-CPT - Sürekli Performans Testi Sonuçları



Hasta Adı : xxxxx	Test No : 579237
Yaş : 7	Test Tarihi : Aug 26, 2015
Cinsiyet : M	Identifikatör :

Kişi Tipi / Aday Bilgisi : A3 T1 I2 H4s4

	A	T	I	H
1		0.000		
2			-0.471	
3	-0.907			
4				-3.678



Seviye

- 1 İyi performans - Normal üstü
- 2 Standart performans - Normal
- 3 Düşük performans - Ortalama altında
- 4 Performansta zorlanma - Normal sınırlar dışı

Seviye
Yükselen seviyeler artan zorlanmayı gösterir

- 1 Düşük seviye
- 2 Orta seviye
- 3 Yüksek seviye
- 4 Aşırı seviye

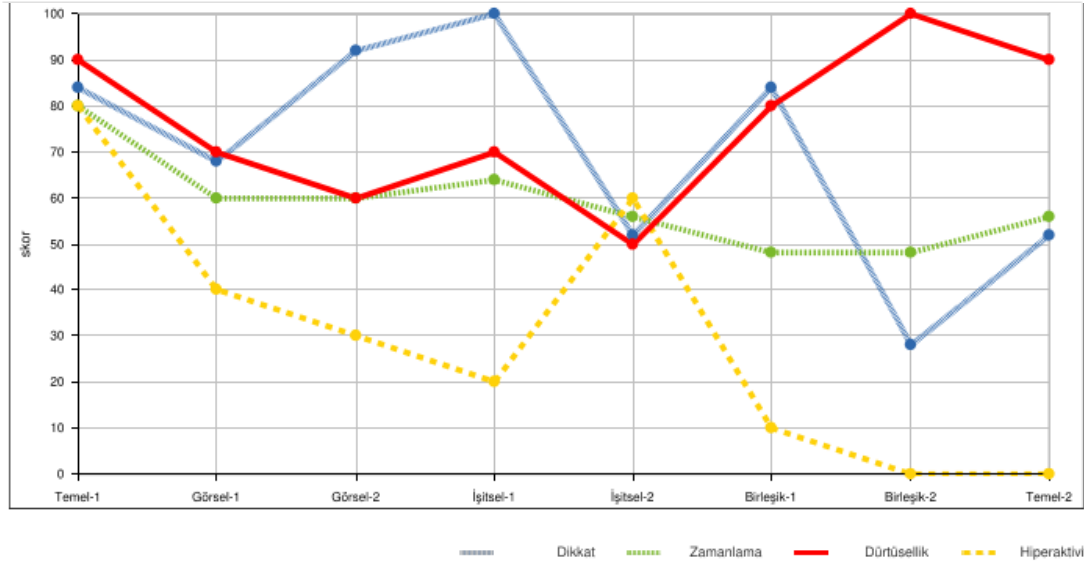
Genel Bilgi

A Dikkat
Doğru cevap verme ve odaklanmayı sürdürme yetisi

T Zamanlama
Hızlı ve doğru cevap verebilme yetisi

I Dürtüsellik
Durumu değerlendirilmeden, acele ile yanıtlama eğilimi

H Hiperaktivite
Motor cevapların düzenlenmesinde zorlanma



Seviye	
<p>Temel-1 – Distraksiyon / çeldirici verilmeyen evre</p> <p>Görsel-1 – Minör görsel distraksiyon / çeldirici</p> <p>Görsel-2 – Majör görsel distraksiyon / çeldirici</p> <p>İşitsel-1 – Minör işitsel distraksiyon / çeldirici</p>	<p>İşitsel-2 – Majör işitsel distraksiyon / çeldirici</p> <p>Birleşik-1 – Birleşik - minör görsel ve işitsel distraksiyon</p> <p>Birleşik-2 – Birleşik - majör görsel ve işitsel distraksiyon</p> <p>Temel-2 – Distraksiyon / çeldirici verilmeyen evre</p>

imza: _____

[Print](#)

15. Adım

15. Adım: Sonuçlar bölümünden katılımcının Hasta Profiline ve Performans Profiline ulaşılabilir.

3.2.7. Test Uyarıları

3.2.7.1. Hedef ve Hedef Olmayan Uyarılar (Görseller)

MOXO d-CPT Testi çocuk versiyonunda uyarılar sadece çizgi karakterlerden oluşmaktadır ve hiçbir sayı ya da harf içermemektedir. Testte harflerin ya da sayıların olmaması öğrenme güçlüğü (disleksi, diskalkuli vb.) eğilimi olan DEHB' li bireylerin test performansını olumlu yönde etkileyerek, öğrenme güçlüğünden doğabilecek olumsuz performansın önüne geçmektedir (Seidman ve ark., 2001, akt. Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.4).

Tablo 3. Hedef olan ve hedef olmayan görseller



Kaynak: Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.4.

Hedef görsel her zaman aynı çocuk yüzüdür. Hedef olmayan görseller ise 5 farklı hayvan çiziminden oluşmaktadır. Hedef olan ve olmayan uyarıların hepsi 41*41 mm genişliğindedir ve her zaman ekranın ortasında belirmektedir (Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.4).

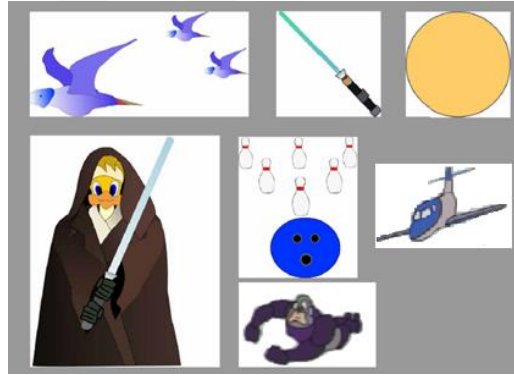
3.2.7.2. Çeldirici Uyarılar (Görsel ve İşitsel)

MOXO sürekli performans testi hedef olmayan görsel uyarıların haricinde günlük ortamı taklit (simüle) eden çeldiriciler içermektedir. Bu çeldiriciler, görsel ve işitsel özellikler gösteren kısa animasyon videoları halinde belirmektedir. Tüm testte 7 görsel, 7 işitsel olmak üzere toplam 14 farklı çeldirici vardır. Hepsini sadece görsel (örn. Üç kuşun kanatlarını hareket ettirmesi), ya da sadece işitsel olarak (örn. Kuşların ötmesi) belirebildiği gibi iki çeldiricinin kombinasyonu olarak da (kuşların kanatlarını hareket ettirmesiyle eş zamanlı olarak ötmeleri) ortaya çıkmaktadır. Her bir çeldirici 3.5 ile 14.8 saniye aralığında değişen zamanda ekranda kalmakta ya da işitilmektedir. Her bir çeldirici arasında ise 0.5 saniyelik sabit bir zaman aralığı vardır (Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.4).

3.2.7.2.1. Görsel Çeldiriciler

Görsel çeldiriciler aşağıda bahsi geçen 7 farklı uyarıdan oluşmaktadır:

Tablo 4. Görsel Çeldiriciler



Kaynak: Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.4.

1. Yuvarlak sarı renkte bir zil (ekranda 6.8 saniye kalmaktadır)
2. 1 bowling topu ve 6 lobut (ekranda 3.5 saniye kalmaktadır)
3. 3 tane kuş (ekranda 9.25 saniye kalmaktadır)
4. Işın kılıçlı 1 savaşçı (Jedi) (ekranda 14.8 saniye kalmaktadır)
5. 1 ışın kılıcı (ekranda 6.8 saniye kalmaktadır)
6. 1 uçak (ekranda 8.6 saniye kalmaktadır)
7. 1 süper kahraman (ekranda 2.6 saniye kalmaktadır)

Görsel çeldiriciler ekranın dört farklı mekânsal kısmında ortaya çıkabilmektedir: sağında, solunda, üstünde ya da altında. Görsel çeldiriciler ekranın sağ ve sol ekseninde 200-400 piksel yüksekliğinde ve 100-200 genişliğinde, ekranın alt ve üst ekseninde ise 100-200 piksel yüksekliğinde ve 100-600 genişliğinde belirlemektedir. Çeldiriciler ile hedef olan ya da olmayan görsellerin arasındaki mesafe ise her daim 21 milimetredir (Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.4).

3.2.7.2.2. İşitsel Çeldiriciler

İşitsel çeldiriciler her biri bir görsel çeldiriciye eş olan 7 ses içermektedir (zil sesi, bowling topunun yuvarlanma ve lobutlara çarpma sesi, kuş sesi vb.). Ses ekranın iki yanında bulunan hoparlörlerden çıkmaktadır (hoparlörler çocuğun kulaklarından ortalama 60 cm uzakta olmalıdır). Hoparlörlerden çıkan sesin şiddeti maksimum seviyenin %70'i civarında olmalıdır. Çeldiricilerin belirmesi hedef olan ya da olmayan görsellerin belirmesi ile senkronize değildir. Yani çeldiriciler hedef olan veya olmayan görseller hâlihazırda ekranda görünürken ya da boş zamanda belirlemektedirler. Bütün işitsel çeldiriciler çocukların günlük yaşantılarında duyabilecekleri sesler ile karakterize edilmiştir. Bu özellik ise MOXO sürekli performans testini diğer sürekli performans testlerinden ayıran önemli özelliklerden biridir (Slobodin, Cassuto ve Berger, 2015, s.4).

3.2.8. Testin Performans Endeksleri

MOXO sürekli performans testi dört performans endeks puanı içermektedir. Bunlar; dikkat, zamanlama, dürtüsellik ve hiperaktivitedir.

3.2.8.1. Dikkat Endeksi

Bu endeks; hedef uyarı ekrandayken ya da hedef uyarıyı takip eden boş sürede verilmiş olan doğru tepkilerin (katılımcının hedef uyarıya karşılık boşluk tuşuna basması) sayısını değerlendirmektedir. Bu da cevap zamanından bağımsız olarak katılımcının verdiği doğru tepkilerin değerlendirilmesine olanak sağlamakta ve böylece gecikmiş dikkatin saf olarak ölçümü mümkün olmaktadır. Hedef olan uyarı sayısı ile doğru tepki

sayıları arasındaki fark ise bize ihmal hatalarının (omission error / hedef uyararı görüp zamanında basmama) sayısını vermektedir (Berger, Slobodin, Aboud, Melamed ve Cassuto, 2013, s.10; Berger ve Cassuto, 2014, s.63; Demirelli, 2014, s.28; NeuroTechnology Solutions, 2014, s.7).

3.2.8.2. Zamanlama Endeksi

Bu endeks; hedef uyarı ekrandayken verilen doğru tepkilerin (katılımcının hedef uyarana karşılık boşluk tuşuna basması) sayısını değerlendirmektedir.

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan bir birey bilgiyi doğru ve hızlı işleme konusunda diğer bireylere oranla daha fazla zorluk yaşayabilmektedir (National Institute of Mental Health, 2012). Geleneksel sürekli performans testlerinin ölçümlerinde ise genellikle tepki zamanı ve tepki zamanı çeşitliliği kullanılmaktadır. Bu tarz sistemlerde, uyarı ekranda oldukça kısa bir süre belirlemek ve ardından kaybolmaktadır. Bu durumun sonucunda ise bilgiyi doğru ancak yavaş işleyen katılımcılar, yanlışlıkla dikkati bozuk olarak değerlendirilebilmektedirler. Oysaki bu katılımcılara biraz daha zaman tanınması geçte olsa doğru cevabı vermelerine neden olacaktır. Gerçek anlamda dikkat problemi yaşayan katılımcılar ise kendilerine yeteri kadar zaman tanınsa dahi hedef görseli fark edemeyeceklerinden, doğru tepkide bulunamayacaklardır.

MOXO sürekli performans testinde ise hedef olan ya da olmayan her uyarandan sonra, uyarının ekranda kaldığı süre kadar boş zaman sunulması, katılımcının “iyi zamanlamayla verilmiş doğru tepkileri” ile “kötü zamanlamayla verilmiş doğru tepkileri (boş zamanda verilen tepkiler)” arasında ayırım yapılmasını mümkün kılmaktadır. Yani tepki zamanının ölçümü sadece katılımcının çabuk tepki verme yeteneği göz önüne alınarak yapılmakta olup, doğru tepki verme yeteneği göz ardı edilmektedir (Demirelli, 2014, s.27; Berger, Slobodin, Aboud, Melamed ve Cassuto, 2013, s.10, NeuroTechnology Solutions, 2014, s.7-8).

3.2.8.3. Dürtüsellik Endeksi

Bu endeks; hedef olmayan uyarılara karşı verilmiş tepkilerin [işleme hatalarının (comission error)] sayısını değerlendirmektedir. Diğer sürekli performans testlerinde işleme hataları genellikle, hedefe karşı uygun olmayan bir tepki için kodlanmıştır (boşluk tuşunun haricinde herhangi bir tuşa basılması gibi). MOXO' da ise işleme hataları için, hedef olmayan uyarana karşı tepki olarak boşluk tuşuna ilk kez basılması kodlanmıştır. Diğer bütün önlenemeyen tepkiler (boşluk tuşuna bir kereden fazla basılması gibi) ise hiperaktivite endeksi kapsamında değerlendirilmektedir (Demirelli, 2014, s.27; Berger, Slobodin, Aboud, Melamed ve Cassuto, 2013, s.10, NeuroTechnology Solutions, 2014, s.8).

3.2.8.4. Hiperaktivite Endeksi

Bu endeks; dürtüsel tepki olarak kodlanmamış bütün işlem tepkilerinin (comission responses) toplam sayısıdır. Yani, tepkilerin etkin bir şekilde düzenlenmesinde zorlanma, gereksiz ve istenmeyen hareketler (tepkilerin gereksiz fazlalığı) hiperaktif endeks içerisinde değerlendirilmektedir.

1. Örnek / Çoklu tepkiler: Boşluk tuşuna bir kereden fazla basılması (hedef olan ya da olmayan uyarana karşı gösterilen tepki) motor hiper-tepkiselliğin bir ölçütü olarak değerlendirilmektedir.

2. Örnek / Herhangi bir tuşa basmak: Klavyenin boşluk tuşu dışındaki herhangi bir tuşuna tesadüfi şekilde basılmasıdır.

Dürtüsel davranışlardan kaynaklanan işlem hataları ile motor hiper-tepkisellikten kaynaklanan işlem hatalarının birbirinden ayrışması, tepki inhibisyonu (tepkinin tümünün ya da bir parçasının, başka bir tepkinin harekete geçmesi sebebiyle engellenmesi) problemlerinin çoklu kaynaklarının tanımlanmasıyla mümkündür. Böylece MOXO sürekli performans testi dürtüsel tepkiler ile hiperaktif tepkilerin ayırdını yapabilmektedir (Demirelli, 2014, s.28; Berger, Slobodin, Aboud, Melamed ve Ccssuto, 2013, s.10, NeuroTechnology Solutions, 2014, s.8).

Test tarafından ölçülen bu dört dikkat parametresinin tanımlanmasının ardından sistem otomatik olarak bir rapor sunmaktadır. Elde edilen bu raporda, dikkat, hiperaktivite, dürtüsellik ve zamanlama üzerine sonuca yönelik veriler bulunmaktadır. Her bir parametre nicel ve norma bağlı olarak ölçülmektedir.

3.2.9. Test Sonucu

MOXO d-CPT testi sonuçları ise iki kısımdan oluşmaktadır:

1. Kişisel Profil
2. Performans Grafiği

3.2.9.1. Kişisel Profil

Hastanın performansını kendi akran grubuyla Dikkat, Zamanlama, Dürtüsellik ve Hiperaktivite açısından karşılaştırmaya yaramaktadır. Hastanın performansını dört dikkat göstergesine bağlı olarak vermekte ve hasta norm grubuna bağlı olarak değerlendirilmektedir (yaş ve cinsiyete göre). Her endeks için standart bir puan hesaplanmakta ve dört olası düzeyden birine göre sınıflanmaktadır. Birinci düzey yüksek, ikinci düzey standart, üçüncü düzey normal dağılımdaki düşük ve dördüncü düzey ise normal dağılımın altındaki (-1.65 ve altı puan) performansı yansıtmaktadır. Tablodaki rengi ise kırmızıdır (NeuroTechnology Solutions, 2014, s.17).

Kişisel profil aşağıdaki detaylardan oluşmaktadır:

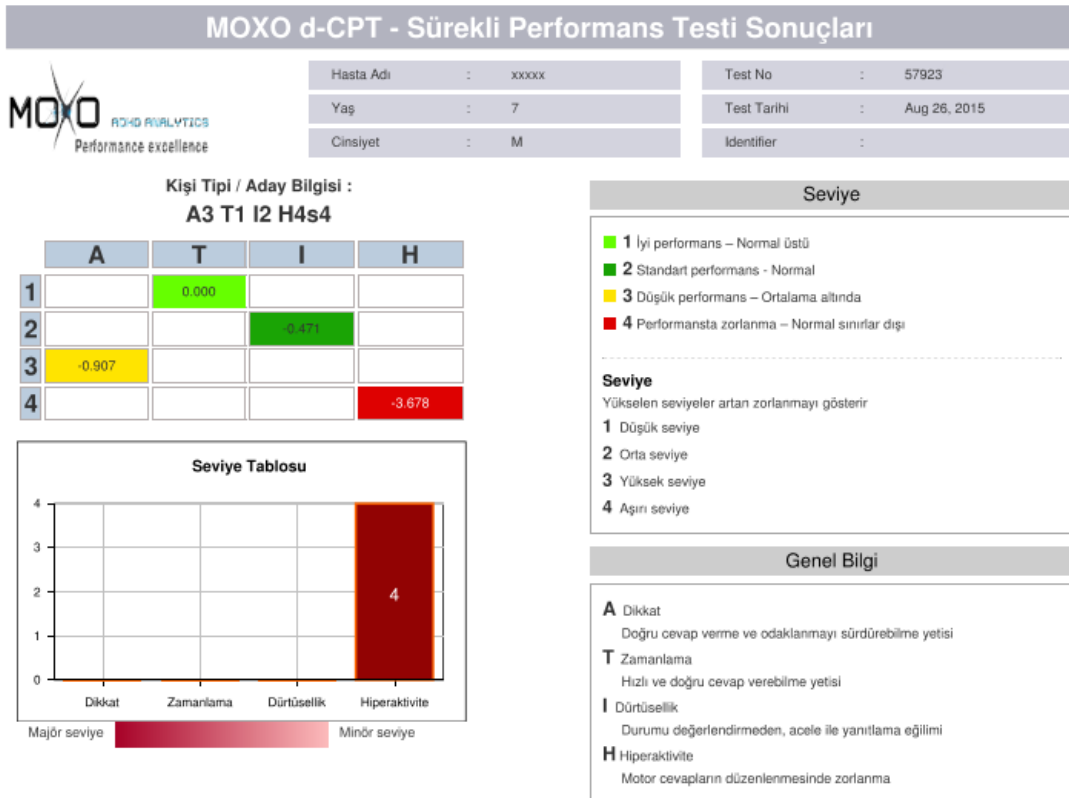
1. Hasta Tipi ve Kriter Tablosu
2. Şiddet Seviyesi Tablosu

3.2.9.1.1. Hasta Tipi ve Kriter Tablosu

- Dikkat, Zamanlama, Dürtüsellik ve Hiperaktivite göstergelerinin ilk harfleri (A, T, I, H)
- Standart skorla belirlenen endeks performans seviyesi (1'den 4'e).
- Seviye göstergesi: S (1'den 4'e kadar) standart puan tarafından belirlenen ve normal sınırların dışında kalan performanslar için kırmızı renkte gösterilmektedir.

Not: Standart puanın normal sınırların içinde kalan durumlar için, seviye göstergesi (S) görünmeyecektir (NeuroTechnology Solutions, 2014, s.17).

Tablo 5. Hasta Tipi ve Kriter Tablosu



Kaynak: MOXO Türkiye, 2017.

Her gösterge için, bir Z puanı hesaplanmakta ve 4 seviyeden birine ayrılmaktadır.

- Z puanı her endeks için karşılık gelen kare içinde gösterilmektedir.
- Seviye 1’de, performans ortalama aralığının altına düşmediği için standart puan her zaman 0 olacaktır.
- Test problemleri aralığı ölçmek için tasarlandığından ortalamadan üstünü ölçmemekte; yüksek skorlar görülememektedir (NeuroTechnology Solutions, 2014, s.28).

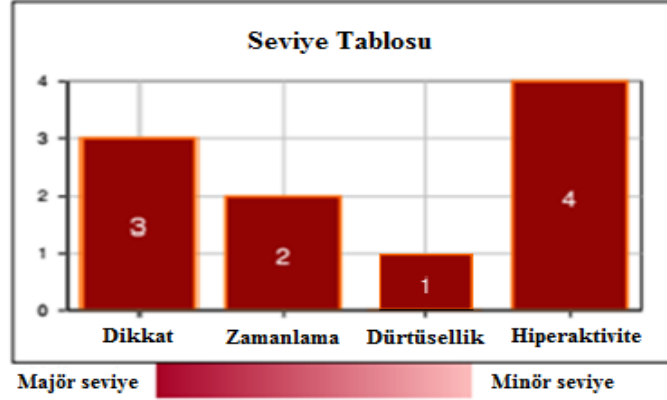
Tablo 6. Kriter Tablosu İçeriği

Seviye	Renk	Standart Puan	Açıklama
1	Yeşil	$(Z \geq 0)$	İyi performans, yüksek norm genişliği içerisinde (ortalama ve daha yukarı)
2	Yeşilimsi	$(-0.825 \leq Z < 0)$	Standart performans, orta norm genişliği içinde (ortalamanın altında)
3	Sarı	$(-1.65 < Z \leq -0.825)$	Zayıf performans, düşük norm genişliği aralığında
4	Kırmızı	$(-1.65 \geq Z)$	Performansta güçlük, norm aralığının dışında

Kaynak: NeuroTechnology Solutions, 2014, s.29.

3.2.9.1.2. Şiddet Seviyesi Tablosu

Tablo 7. Şiddet Seviyesi



Kaynak: MOXO Türkiye, 2017.

Hastanın performans bozukluğu için ortaya konan bu tabloda sadece norm aralığının dışındaki endeksler yani 4. seviyedeki bozukluklar görülmektedir (NeuroTechnology Solutions, 2014, s.29-30).

Tablo 8. Şiddet Seviyesi Açıklaması

Seviye	Ağırlık Tablosu	Nüfustaki Pozisyon
1	Düşük	$-59.1 < Z \leq -59.1$ (popülasyonun %2'si)
2	Orta	$-9.1 < Z \leq -59.1$ (popülasyonun %1.5'i)
3	Yüksek	$-.911 < Z \leq -.9.1$ (popülasyonun %0.75'i)
4	Çok Yüksek	$-.911 \geq$ (popülasyonun %0.75'i)

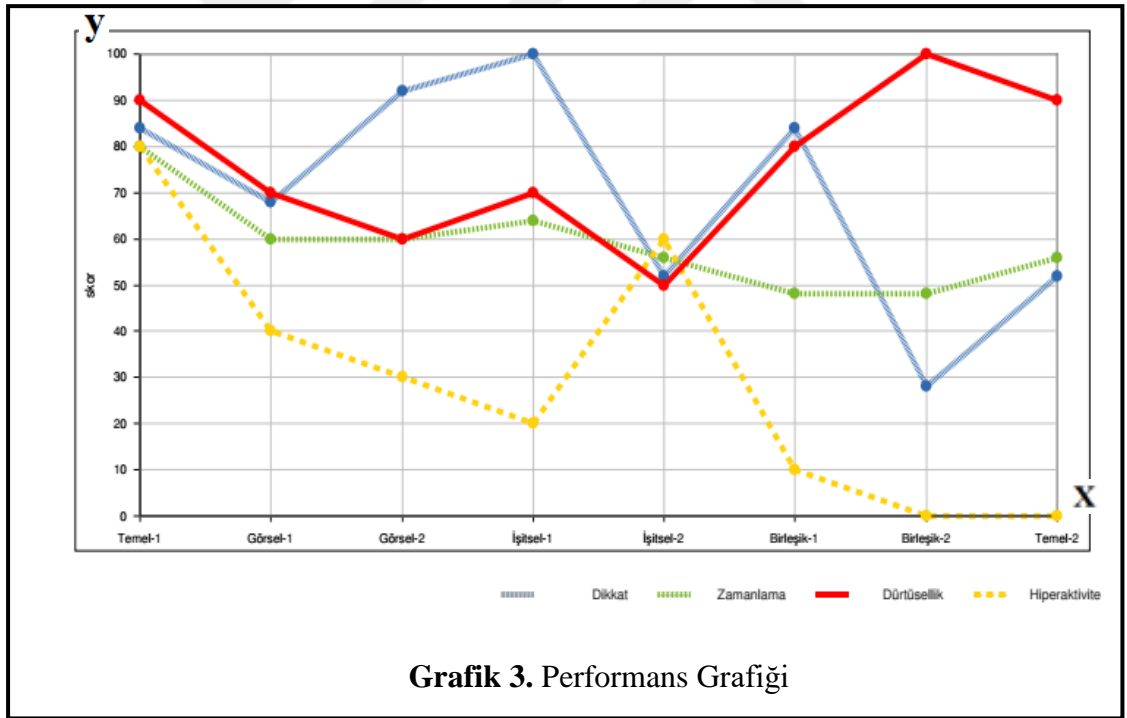
Kaynak: NeuroTechnology Solutions, 2014, s.29

3.2.9.2. Performans Grafiği

MOXO DEHB d-CPT grafiği testin zaman çizelgesine paralel olarak hastanın performansının temiz ve ölçülebilir, objektif bir değerlendirmesini sunmaktadır. Sunulan bilgi DEHB testinde girilen dikkat dağıtıcıların da izlenmesine olanak vermekte, hastayı hangisinin etkilediğini ve performansını yükselttiğini mi yoksa düşürdüğünü mü anlamamıza yardımcı olmaktadır.

Dikkat ve zamanlama ölçülürken, hastanın fazla tuş vuruşları birikmektedir. Bu nedenle skor yüksektir. Dürtüsellik ve hiperaktivite için ise aksine daha az tuş basma ile daha yüksek skor alınmaktadır. Her iki durumda da yüksek skor daha iyi performanstır (NeuroTechnology Solutions, 2014, s.18).

Bu tablo aşığıdaki gibidir:



Grafik 3. Performans Grafiği

Kaynak: MOXO Türkiye, 2017.

x-ekseni: Farklı test seviyelerini belirtir (8 seviye)

y-ekseni: Performans düzeyi puanını belirtir (0'dan 100'e kadar).

IV. BULGULAR

Elde edilen verilerin analizinde kullanılacak testlerin belirlenmesi amacıyla DEHB tanısı almış ve almamış çocukların dikkat, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik puanlarının normal dağılım özelliği gösterip göstermediği Kolmogorov Smirnov testi ile analiz edilmiştir. Testten elde edilen veriler doğrultusunda, normal dağılım özelliği gösteren durumlarda Bağımsız Örneklemeler T-Testi, normal dağılım özelliği göstermeyen durumlarda ise Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan DEHB tanısı almış ve almamış çocukların dikkat, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik puanları arasındaki istatistiksel ilişkiye ait normal dağılım analizleri Tablo 9' da; normal bireyler ile DEHB tanısı almış bireylerin dürtüsellik, dikkat ve hiperaktivite puanları aralarındaki istatistiksel ilişkinin anlamlı olup olmadığına ilişkin veriler Grafik 4, Grafik 5, Grafik 6 ve Tablo 10' da; normal bireyler ile DEHB tanısı almış bireylerin zamanlama puanları aralarındaki istatistiksel ilişkinin anlamlı olup olmadığına ilişkin veriler ise Tablo 11, Tablo 12 ve Tablo 13'te verilmiştir.

4.1. DEHB Tanısı Alıp Almama Durumuna Göre Dikkat, Zamanlama, Hiperaktivite ve Dürtüsellik Puanlarının Normal Dağılım Analizi

Katılımcılara uygulanan MOXO d-CPT DEHB Testinden elde edilen veriler incelendiğinde; dürtüsellik puanlarının yalnızca normal bireyler açısından normal dağılım özelliği gösterdiği ($D(87)=0,08$, $p>.05$) anlaşılırken, zamanlama puanlarına bakıldığında hem normal bireyler ($D(87)=0,08$, $p>.05$) hem de DEHB tanısı almış bireyler ($D(52)=0,09$, $p>.05$) açısından normal dağılım özelliği gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Bunun dışında kalan normal bireylerin dikkat ($D(87)=0,12$, $p<.05$) ve hiperaktivite ($D(87)=0,110$, $p<.05$) puanları ile DEHB tanısı almış bireylerin dikkat ($D(52)=0,237$, $p<.05$), hiperaktivite ($D(52)=0,188$, $p<.05$) ve dürtüsellik ($D(52)=0,141$, $p<.05$) puanları normal dağılıma uygun değildir.

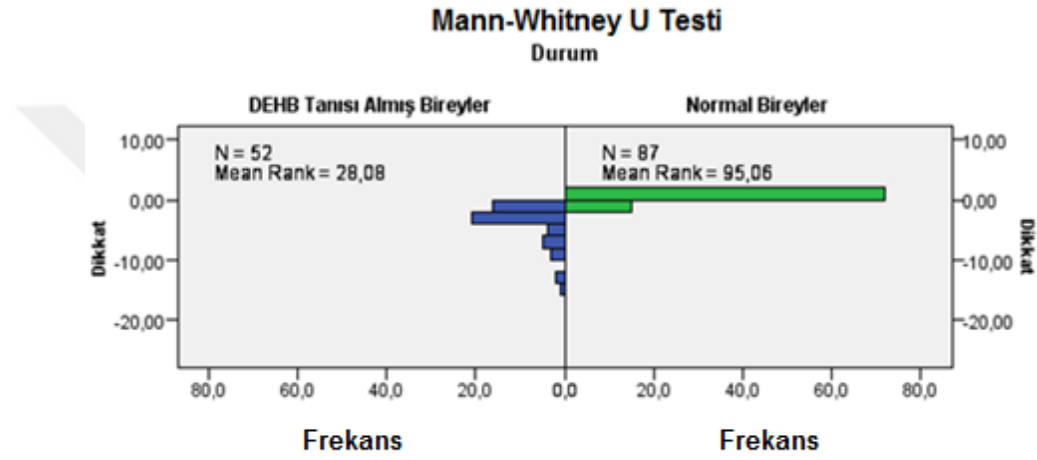
Bundan dolayı zamanlama puanlarının normal bireyler ve DEHB tanısı almış bireyler açısından bir fark oluşturup oluşturmadığı parametrik Bağımsız Örneklemeler T-Testine göre değerlendirilmiştir. Dürtüsellik puanlarının DEHB tanısı almış bireyler, dikkat ve hiperaktivite puanlarının ise hem normal hem de DEHB tanısı almış bireyler açısından değerlendirilmesi parametrik olmayan Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır.

Tablo 9. Normal Dağılım Tablosu

	Durum	Kolmogorov-Smirnov		
		İstatistik	sd	Anlamlılık
Dikkat	Normal Bireyler	,120	87	,004
	DEHB Tanısı Almış Bireyler	,237	52	,001
Zamanlama	Normal Bireyler	,080	87	,200*
	DEHB Tanısı Almış Bireyler	,093	52	,200*
Hiperaktivite	Normal Bireyler	,110	87	,011
	DEHB Tanısı Almış Bireyler	,188	52	,001
Dürtüsellik	Normal Bireyler	,080	87	,200*
	DEHB Tanısı Almış Bireyler	,141	52	,011

4.2. Normal Bireyler ile DEHB Tanısı Almış Bireylerin Dikkat Puanlarının Karşılaştırılması

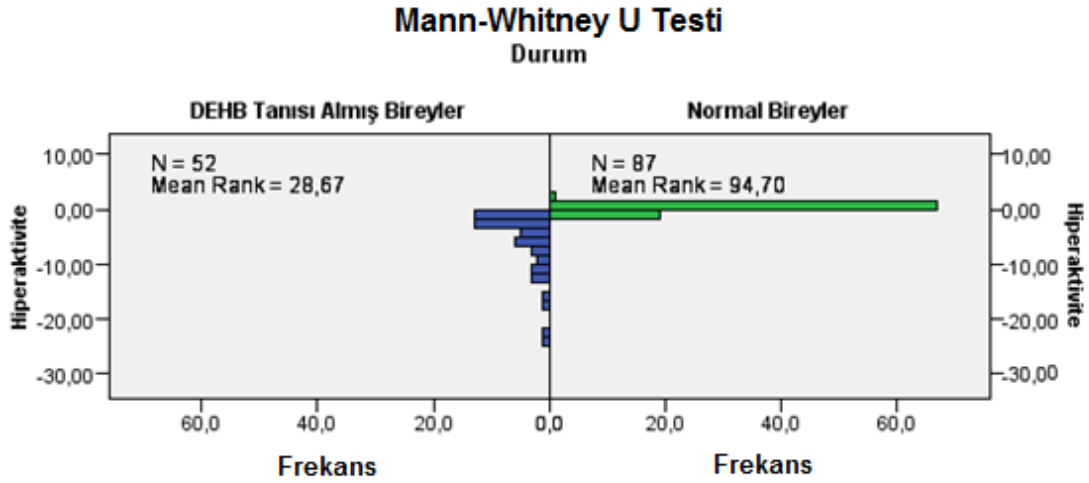
Mann-Whitney U Testi sonuçlarına göre; normal bireylerin dikkat puanları ile DEHB tanısı almış bireylerin dikkat puanları ($U=82,00$, $p<.001$, $\eta^2=0,65$) arasında anlamlı bir sonuç vardır. Etkinin büyüklüğü geniş düzeydedir. Normal bireylerin dikkat puanları sıralama ortalaması (95,06), DEHB tanısı almış bireylerin dikkat puanları sıralama ortalamasından (28,08) yüksektir.



Grafik 4. DEHB Durumuna Göre Dikkat Puanları Ortalama Değerleri Grafiği

4.3. Normal Bireyler ile DEHB Tanısı Almış Bireylerin Hiperaktivite Puanlarının Karşılaştırılması

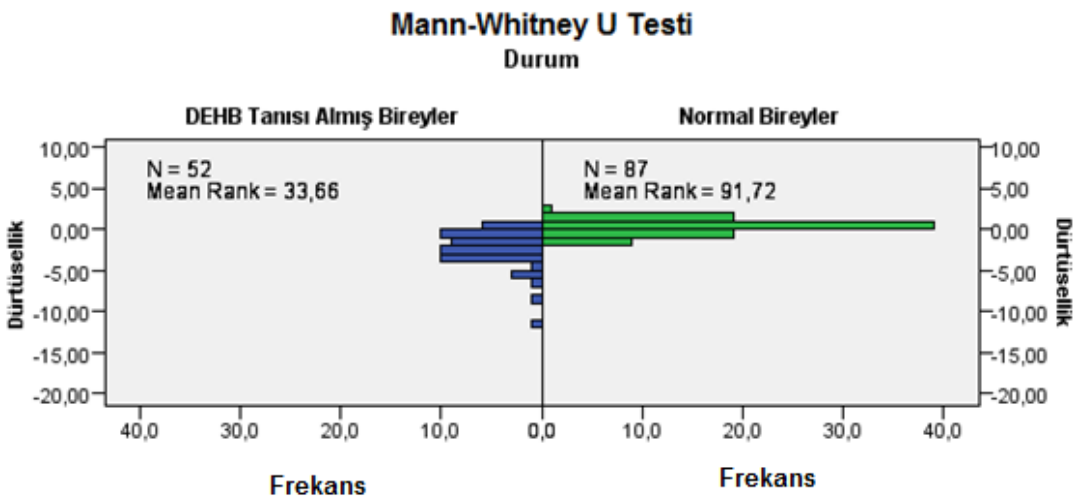
Mann-Whitney U Testi sonuçlarına göre; normal bireylerin hiperaktivite puanları ile DEHB tanısı almış bireylerin hiperaktivite puanları ($U=113,00$, $p<.001$, $\eta^2=0,63$) arasında anlamlı bir sonuç vardır. Etkinin büyüklüğü geniş düzeydedir. Normal bireylerin hiperaktivite puanları sıralama ortalaması (94,70), DEHB tanısı almış bireylerin hiperaktivite puanları sıralama ortalamasından (28,67) yüksektir.



Grafik 5. DEHB Durumuna Göre Hiperaktivite Puanları Ortalama Değerleri Grafiği

4.4. Normal Bireyler ile DEHB Tanısı Almış Bireylerin Dürtüsellik Puanlarının Karşılaştırılması

Mann-Whitney U Testi sonuçlarına göre; normal bireylerin dürtüsellik puanları ile DEHB tanısı almış bireylerin dürtüsellik puanları ($U=372,5$, $p<.001$, $\eta^2=0,49$) arasında anlamlı bir sonuç vardır. Etkinin büyüklüğü geniş düzeydedir. Normal bireylerin dürtüsellik puanları sıralama ortalaması (91,72), DEHB tanısı almış bireylerin dürtüsellik puanları sıralama ortalamasından (28,67) yüksektir.



Grafik 6. DEHB Durumuna Göre Dürtüsellik Puanları Ortalama Değerleri Grafiği

Tablo 10. Mann-Whitney U Testi Analiz Tablosu

	Dikkat	Hiperaktivite	Dürtüsellik
Mann-Whitney U	82,000	113,000	372,500
Wilcoxon W	1460,000	1491,000	1750,500
Z	-9,489	-9,354	-8,225
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000
Etki büyüklüğü η^2	0,65	0,63	0,49

4.5. Normal Bireyler ile DEHB Tanısı Almış Bireylerin Zamanlama Puanlarının Karşılaştırılması

Varyansların eşitliğini test eden Levene testine göre; normal bireyler ile DEHB tanısı almış bireylerin zamanlama puanları arasındaki varyansları eşit dağılım varsayımını ihlal etmektedir. Bu nedenle t istatistiği eşit varyans varsayımının olmaması durumuna göre raporlanmıştır ($F(1,14)=16,12, p<.001$).

Tablo 11. Zamanlama Puanları İçin Levene Varyans Eşitliği Testi Analiz Tablosu

Levene Varyans Eşitliği Testi	sd1	sd2	Anlamlılık
16,12	1	137	$p < .001$

Bağımsız Örneklem T-Testi sonucuna göre; normal bireylerin zamanlama puanları ortalamasının ($Ort_{Normal}=0,32, SS=1,009$) DEHB tanısı almış bireylerin zamanlama puanları ortalamasından ($Ort_{DEHB}=-2,914 SS=1,85$) farklı olduğu ve bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı ($t(69,5)=11,65, p<.001, r=0,81$) olduğu görülmektedir. Normal bireylerin aldığı puanların, DEHB tanısı almış bireylerin puanlarından daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 12. Zamanlama Puanları İçin Grup İstatistikleri

	Durum	N	Mean	Standart Sapma	Standart Hata
Zamanlama	Normal Bireyler	87	,324	1,009	,108
	DEHB Tanısı Almış Bireyler	52	-2,914	1,847	,256

Tablo 13. Zamanlama Puanları İçin Bağımsız Örneklem T-Testi Analiz Tablosu

	Levene Varyans Eşitliği Testi		Eşitlik Anlamı İçin T-Testi				
	F	Anlamlılık	t	Serbestlik Derecesi	Anlamlılık -2	Ortalama Fark	Standart Hata
Eşit varyanslar varsayıldı	16,12	,000					
Eşit varyanslar varsayılmadı			11,65	69,5	,000	3,24	,278

V. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada MOXO d-CPT DEHB (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu) Testi Çocuk Versiyonunun dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda bir değerlendirme aracı olarak kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek adına Türkiye normlarının toplanması amaçlanmıştır.

Mevcut araştırma bulgularına göre, dikkat, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik puanları açısından incelendiğinde DEHB tanısı almış çocukların normal çocuklara oranla istatistiksel açıdan daha düşük puanlar aldığı sonucuna varılarak araştırma hipotezinin doğrulandığı görülmüştür. Bu bağlamda mevcut olan ilgili literatürler incelendiğinde; 7-18 yaşları arasında 839 (478 DEHB tanısı almış, 361 DEHB tanısı almamış çocuk) çocuğa MOXO testi uygulanan bir çalışmadan elde edilen sonuçlar, DEHB tanısı almış çocukların DEHB tanısı almamış çocuklara kıyasla çok daha fazla hata oranına sahip olduklarını gözler önüne sermiştir (Slobodin ve ark., 2015, s.5).

Yakın zamanda yayınlanan “Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Teşhisinde Sürekli Performans Testlerinin Kullanışlılığı ve Geçerliliği” başlıklı çalışmada yaşları 7 ile 12 arasında değişen toplam 798 çocuğa (493 erkek, 305 kız) MOXO testi uygulanmıştır. 798 çocuktan 339 tanesi DEHB tanısı almışken kontrol grubu olan 459 çocuk sağlıklıdır. Araştırma sonuçları 4 CPT endeksine (dikkat, zamanlama, hiperaktivite ve dürtüsellik) göre incelendiğinde, DEHB' li çocukların aldığı puanların sağlıklı çocukların aldığı puanlardan istatistiksel açıdan daha düşük olduğu görülmektedir (Berger, Slobodin ve Cassuto, 2017, s. 81).

Bilgisayarlı sürekli performans testlerinde bulunan dikkat dağıtıcı sistemlerin DEHB tanısı almış ve almamış çocuklar üzerindeki etkilerini araştıran bir diğer çalışma, DEHB tanısı almış çocukların gorsel, işitsel ve ikisinin kombinasyonu olan dikkat dağıtıcılardan DEHB tanısı almayan çocuklara oranla çok daha negatif şekilde etkilendiklerini ortaya koymuştur (Adams ve ark., 2009, s.120).

Tanısal yararlılığı arttıran ve bir algoritmik hedefe dayanan bu yeni geliştirilmiş sürekli performans testi DEHB' nin tanısının konulmasında yüksek hassasiyet ve özgünlük sağlamaktadır. Bütün test parametreleri (dikkat, hiperaktivite, dürtüsellik, zamanlama ve reaksiyon zamanı) göz önünde bulundurularak alınan sonuçlar istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ve alınan sonuçlara göre MOXO %89.9 hassasiyet ve özgüllük %86.1 oranında güvenilirlik göstermektedir. Bu sebeple de geliştirilmiş olan bu testin DEHB' in tanısal yaklaşımında kullanılabilir gelecek vadeden bir araç olabileceğini söylemek mümkündür (Berger ve Goldzweig, 2010, s.531; Berger, Slobodin ve Cassuto, 2017, s. 81). Sonuç olarak var olan mevcut araştırmaların bu çalışma bulgularını destekler nitelikte kanıtlar sunduğu görölmektedir.

Planlanacak diğer çalışmalarda örneklem sayısının artırılması MOXO hakkında daha kapsamlı veriler elde edilmesine olanak sağlayacaktır. MOXO Sürekli Performans Testinin geçerlik, güvenilirlik çalışmasının yapılarak ölkemize kazandırılması ise alanda çalışan uzmanlara yardımcı tanı aracı olarak oldukça fayda sağlayacaktır.

DEHB'nin önemli risk etkeni genlerdir. İvizler üzerinde yapılan çalışmalar, tek ve çift yumurta ikizlerinde DEHB'nin görölme oranının yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Tuğlu ve şahin, 2010, s.91; Sadock ve Sadock 2007, akt. Gürsoy, 2010, s.10; Doğangün ve Yavuz, 2011, s.26; Goodman ve Stevenson, 1989, s.691; Gillis ve ark., 1992, akt. Ercan ve Turgay, 1998, s.161; Faraone ve ark., 2005, s.1313). MOXO testi kullanılarak yapılacak ikiz çalışmalarının sonuçlarının değerlendirilmesi literatüre yeni bilgilerin katılması adına önemlidir.

DEHB' ye potansiyel olarak eşlik edebilen bozukluklar arasında öğrenme güçlüğu (Germano, Gagliano ve Curatolo, 2010, akt. Wilkinson, Witkowsk ve Klotz, 2012, s.27; Kayaalp, 2008, s.150; Zwicker, Missiuna ve Boyd, 2009, s.1273; Willcutt ve ark., 2010, s.35; Öner, Öner ve Aysev, 2003, s.97; Turgut, Erden ve Karakaş, 2010, s.22-24),

davranım bozukluğu (Ünal ve ark., 2004, s.162; Öner, Öner ve Aysev, 2003, s.97; Kayaalp, 2008, s.150; Tuğu ve Şahin, 2010, s.80), anksiyete bozukluğu (Gümüş, Memik ve Ağaoğu, 2015, s. 185; Koyuncu ve Binbay, 2014, s.10) ve duygudurum bozukluğu (Aysev ve Öner, 2002, s.46; Ateşci, Tüysüzoğu, Özdel ve Oğuzhanoğu, 2010, s.69) yer almaktadır.

MOXO d-CPT DEHB Testi ve yukarıda bahsi geöen bozuklukların tanılamasında kullanılan envanterlerin uygulanmasından elde edilecek verilerin kıyaslanması, sonuçların anlamlı çıkması durumunda MOXO testinin uygulama alanının genişlemesine imkân sağlayacak, bu da literatüre yeni bilgiler katılması adına faydalı olacaktır.



VI. KAYNAKLAR

Adams, R., Finn, P., Moes, E., Flannery, K., ve Rizzo, A.S. (2009). Distractibility in attention/ deficit/ hyperactivity disorder (ADHD): The virtual reality classroom. *Child Neuropsychology*, 15 (2), 120-135.

Akgün, G. M. ve Tufan A. E. (2011). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun genetik boyutu. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry*, 3 (1), 15-48.

American Academy of Pediatrics. (2011). ADHD: clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit. *Pediatrics*, 128 (5), 1-16.

Amerikan Psikiyatri Birliği (APA). (2014). DSM-V tanı ölçütleri ve başvuru el kitabı. (E. Köroğlu, Çev.). Ankara: HYB Yayıncılık. (Orjinal çalışmanın basım tarihi 2013.)

Aslan, F. (2013). *Farklı sosyodemografik özelliklere sahip olan ailelerin Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocuklara ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Ateşçi, F., Tüysüzoğulları, H. D., Özdel, O. ve Oğuzhanoglu, N. K. (2010). Erişkinlerde bipolar I bozukluk ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu eştanısı: Bir ön çalışma. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 20, 66-73.

Austin, V. L. ve Sciarra, D. T. (2015). *Çocuk ve ergenlerde duygusal ve davranışsal bozukluklar*. (M. Özekes, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Yayınları.

Aysev, A. ve Öner, P. (2002). Çocuklukta dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı almış olguların ergenlik dönemindeki psikiyatrik durumlarının incelenmesi. *Kriz Dergisi*, 10 (2), 41-48.

Barbarese, W. J., Katusic, S. K., Colligan, R. C., Pankratz, S., Weaver, A. L., Weber, K. J., ve ark. (2002). How common is attention-deficit/ hyperactivity disorder?. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 156 (3), 209-210.

Barkley, A. (2000). Genetics of childhood disorders: XVII. ADHD, Part 1: The executive functions and ADHD. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39 (8), 1064-1068.

Baumgaertel, A., Wolraich M. L. ve Dietrich, M. (1995). Comparison of diagnostic criteria for attention deficit disorders in a German elementary school sample. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 34 (5), 629-38.

Berger, I., Slobodin, O. ve Cassuto, H. (2017). Usefulness and validity of continuous performance tests in the diagnosis of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 32 (1), 81-93.

Berger, I. ve Cassuto, H. (2014). The effect of environmental distractors incorporation into a CPT on sustained attention and ADHD diagnosis among adolescents. *Journal of Neuroscience Methods*, 222, 62-68.

Berger, I., Slobodin, O., Aboud, M., Melamed, J. ve Cassuto, H. (2013). Maturation delay in ADHD: Evidence from CPT. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7 (691), 1-11.

Berger, I. ve Goldzweig, G. (2010). Objective measures of attention-deficit/hyperactivity disorder: A pilot study. *Israel Medical Association Journal*, 12 (9), 531-535.

Biederman, J., Mick, E., Faraone, S. V., Braaten, E., Doyle, A., Spencer, T., ve ark. (2002). Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in children referred to a psychiatric clinic. *Am J Psychiatry*, 159 (1), 36–42.

Cassuto, H., Simon, A. B. ve Berger, I. (2013). Using environmental distractors in the diagnosis of ADHD. *Frontiers in Human Neuroscience*, 805 (7), 1-10.

Çakmaklı, K. (2012). *Hiperaktif çocukların sosyal teşhis ve tedavileri*. İstanbul: Çelik Yayınevi.

Dan, O. ve Raz, S. (2012). The relationships among ADHD, self-esteem, and test anxiety in young adults. *Journal of Attention Disorders*, 100 (10), 1-9.

Demirelli, G. (2014). *Hemşirelerdeki MOXO test ile ölçülmüş dikkat eksikliği ve hiperaktivite düzeyinin çalışma tecrübesi ile kıyaslanması: İstanbul'da bir özel hastane örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Doğangün, B. ve Yavuz, M. (2011). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Türk Pediatri Arşivi Dergisi*, 25 (8), 25-28.

Ercan, E. S., Kandulu, R., Uslu, E., Ardic, U. A., Yazici, K. U., Basay, B. K. ve Rohde, L. A. (2013). Prevalence and diagnostic stability of ADHD and ODD in Turkish children: A 4-year longitudinal study. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 7 (30), 1-10.

Ercan, E. S. ve Aydın, C. (2013). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu* (4. Baskı). İstanbul: Pupa Yayınları.

Ercan, E. S. ve Turgay, A. (1998). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun etiyolojisinde genetik etkenler. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 5 (3), 160-169.

Erşan, E.E., Doğan O, Doğan S. ve Sümer H. (2004). The distribution of symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder in school age children in Turkey. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13 (6), 354-361.

Faraone, S.V., Perlis, R.H., Doyle, A.E., Smoller, J.W., Goralnick, J.J., Holmgren, M.A. ve ark. (2005). Molecular genetics of attention deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*. 57 (11), 1313-1323.

Faraone, S.V., Sergeant, J., Gillberg, C. ve Biederman, J. (2003). The worldwide prevalence of ADHD: Is it an American condition?. *World Psychiatry*, 2 (2), 104-113.

Gebhart, B., Finne, E., Rahden, O., Kolip, P., Glaeske, G. ve Würdeman, E. (2008). ADHS bei kindern und jugendlichen. *Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse*. Bremen: Gmünder ErsatzKasse.

Goodman R. ve Stevenson J. (1989). A twin study of hyperactivity - II. The aetiological role of genes, family relationships and perinatal adversity. *J. Child Psychol Psychiatry*, 30 (5), 691-709.

Green, M., Wong, M., Atkins, D., Taylor, J., ve Feinleib M. (1999). Diagnosis of attention deficit/hyperactivity disorder. *Technical Reviews*, 3. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services.

Gül, N., Tiryaki, A., Kültür, S. E. C., Topbaş, M. ve Ak, I. (2010). Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder and comorbid disruptive behavior disorders among school age children in Trabzon. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 20, 50-56. Retrieved from http://www.psikofarmakoloji.org/pdf/20_1_8.pdf

Gümüş, Y. Y., Memik, N. Ç.ve Ağaoğlu, B. (2015). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde anksiyete bozukluğu eşhastalanımı. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 52, 185-193.

Gürsoy, T. (2010). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda katekolometiltransferaz gen polimorfizminin araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Karabekiroğlu, K. (2012). *Aman dikkat: Dikkat ve öğrenme sorunları*. İstanbul: Say Yayınları.

Kayaalp, Y. (2008). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi*, 62, 147-152.

Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, K., Demler, O. ve ark. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: Results from the national comorbidity survey replication. *American Journal of Psychiatry*, 163 (4), 716-723.

Koyuncu, A. ve Binbay, Z. (2014). Sosyal anksiyete bozukluğu ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu birlikteliği. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 6 (1), 10-21.

Leibson, C. L., Katusic, S. K., Barbaresi, W. J., Ransom, J. ve O'Brien, P. C. (2001). Use and costs of medical care for children and adolescents with and without attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Medical Association*, 285 (1), 60-66.

Maldonado, J. G., Porta, A. L., Calafell, M. R. ve Salazar, C. P. (2009). The assessment of attention deficit hyperactivity disorder in children using continuous performance tasks in virtual environments. *Facultat de Psicologia Universitat de Barcelona: Anuario de Psicología*, 40 (2), 211-222.

M.E.B. (2006). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi DEHB ve Kaynaştırma*. Ankara.

Meggit, C. (2013). *Çocuk gelişimini anlamak*. (E. Kantemir, Çev.). İstanbul: Optimist Yayınları. (Orijinal çalışmanın basım tarihi 2012).

MOXO ADHD Analytics Performance Excellence. (2017). <https://www.moxo-adhdtest.com> (01.06.2017).

MOXO Türkiye. (2017). <http://www.moxoturkiye.com> (19.05.2017).

National Institute of Mental Health. (2012). Attention deficit/ hyperactivity disorder. <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/attention-deficit-hyperactivity-disorder-adhd/index.shtml> (11.03.2017).

NeuroTechnology Solutions. (2014). *MOXO ADHD analytics Professional guide* (Version EU 1.00). Israel.

Öner, P., Öner, Ö. ve Aysev, A. (2003). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 12 (3), 97-99.

Öner, Ö. ve Aysev, A. (2000). Okul öncesi dönemde değişik belirtilerle başvuran çocuklarda üç yıl sonraki dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu sıklığı. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 7 (2), 99-105.

Öner, P, Aysev A. ve Dikmeer İ. A. (bt). 11.03.2017, Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve Özgül Öğrenme Güçlüğü. 1-22.

Özaslan, T. U. ve Bilaç, Ö. (2015). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Child Psychiatry-Special Topics*, 1 (1), 1-5.

Özmen, S. K. (2010). Okulda dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB). *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (2), 1-10.

Polanczyk G. V., Salum G. A., Sugaya L.S., Caye A. ve Rohde L.A. (2015). Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56 (3), 345-65.

Polanczyk G.V., Willcutt E.G., Salum G.A., Kieling C. ve Rohde LA. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: An updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology*, 43 (2), 434-42.

Polanczyk G, de Lima MS, Horta BL, Biederman J ve Rohde LA. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*, 164 (6), 942–48.

Rohde L.A., Szobot, C., Polanczyk, G., Schmitz, M., Martins, S. ve Tramontina, S. (2005). Attention-deficit / hyperactivity disorder in a diverse culture: Do research and clinical findings support the notion of a cultural construct for the disorder?. *Biological Psychiatry*, 57 (11),1436–41.

Sabuncuoğlu, M., Cebeci, S., Rahbar, M. H. ve Hessabi. (2015). Autism spectrum disorder and attention deficit hyperactivity disorder: Knowledge and attitude of family medicine residents in Turkey. *Turkish Journal of Family Medicine & Primary Care*, 9 (2), 46-53.

Schlack, R., Hölling, H., Kurth, B. M. ve Huss, M. (2007). Die prävalenz der aufmerksamkeitsdefizit-/hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei kindern und jugendlichen in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz*, 5 (6), 827-835.

Sercan, Y. (2013). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda anne-babann yapabilecekleri. H. Yavuzer, (Ed.), *Ana baba okulu* (18. Baskı) içinde (374-402). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Skounti, M, Philalithis, A. ve Galanakis, E. (2007). Variations in prevalence of attention deficit hyperactivity disorder worldwide. *European Journal of Pediatrics*, 166 (2), 117-123.

Slobodin, O., Cassuto, H. ve Berger, I. (2015). Age-Related changes in distractibility: developmental trajectory of sustained attention in ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 1-11.

Solter, A. J. (2013). *Çocuğunuza kulak verin* (3. Baskı). (A. Cebenoyan, Çev.). İstanbul: Doğan Kitap. (Orijinal çalışma basım tarihi 1989.)

Surgeon General of the United States. (1999). Mental health: A report of the Surgeon General. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services.

Sürücü, Ö. (2016). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) anne baba-öğretmen elkitabı* (2. Baskı). Ankara: Bilgi Yayınevi.

Şimşek, Ş., Gökçen, C. ve Fettahoğlu, E. Ç. (2012). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocukların ebeveynlerinde DEHB ve diğer psikiyatrik belirtiler. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 25, 230-237.

Toros, F. ve Tataroğlu, C. (2002). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: Sosyodemografik özellikler, anksiyete ve depresyon düzeyleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 9 (1), 23-31.

Tuğlu, C. ve Şahin, Ö.Ö. (2010). Erişkin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: Nörobiyoloji, tanı sorunları ve klinik özellikler. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2 (1), 75-116.

Turgut, S., Erden, G. ve Karakaş, S. (2010), Özgül öğrenme güçlüğü (ÖÖG) dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) birlikteliği ve kontrol gruplarının ÖÖG bataryası ile belirlenen profilleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 17 (1), 13-25.

Ünal, F., Kültür, E. Ç., Öktem, F., Topçu, M.ve Yalnızoğlu, D. (2004). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 35, 160-167.

Wilkinson, C., Witkowski, J. ve Klotz, J. (2012). Dyslexia, Dysgraphia and ADHD. *Development and Behavioral Pediatrics*, September 11, 1-44.

Willcutt, E.G. (2012). The prevalence of DSM-IV attention-deficit/ hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Neurotherapeutics*, 9, 490–499.

Willcutt, E. G., Pennington, B. F., Olson, R. K., Chhabildas, N. ve Hulslander, J. (2010). Neuropsychological analyses of comorbidity between reading disability and attention deficit hyperactivity disorder: In search of the common deficit. *Journal of Developmental Neuropsychology*, 27 (1), 35-78.

Wolraich M. L., Hannah J. N., Pinnock T. Y., Baumgaertel A. ve Brown, J. (1996). Comparison of diagnostic criteria for attention-deficit hyperactivity disorder in a county-wide sample. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35 (3), 319-24.

Yavuzer, H. (2007). *Çocuğu tanımak ve anlamak* (6. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Young, S. (2015). ADHD Child Evaluation-Çocuklarda DEHB için tanısal görüşme. 11.03.2017. <http://www.psychology-services.uk.com/resources.htm#resource-14>.

Zorlu, A., Unlu, G., Cakaloz, B, Zencir, M., Buber A. ve Isildar, Y. (2016). The prevalence and comorbidity rates of ADHD among school-age children in Turkey. *Journal of Attention Disorders*, 1-9.

Zwicker, J.G., Missiuna, C. ve Boyd L.A. (2009). Neural correlates of developmental coordination disorder: a review of hypotheses. *Journal of Child Neurology*, 24 (10), 1273–1281.