



T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANTALYA SAĞLIK, UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

ÇOCUK VE ERGEN PSİKİYATRİ KLİNİĞİ

**DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU TANISI
OLAN ÇOCUKLARDA YAVAŞ BİLİŞSEL TEMPO BELİRTİLERİNİN
MOTOR BECERİLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Dr. Aslıhan TAŞPINAR ALPSOY

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANTALYA/2023



T.C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANTALYA SAĞLIK, UYGULAMA VE ARAşTIRMA MERKEZİ

ÇOCUK VE ERGEN PSİKİYATRİ KLİNİĞİ

**DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU TANISI
OLAN ÇOCUKLARDA YAVAş BİLİşSEL TEMPO BELİRTİLERİNİN
MOTOR BECERİLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Dr. Aslıhan TAşPINAR ALPSOY

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Koray KARA

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANTALYA/2023

TEŞEKKÜR

Uzmanlık yolumda bana verdiği destek ve öğrettiği bilgilerle merakımı arttıran, desteğini her zaman yanımda hissettiğim, çalışkanlığı ile örnek aldığım, mesleki hayatıma ışık tutan, tez çalışmam boyunca yardımını esirgemeyen ve yanında çalışmaktan onur duyduğum saygıdeğer tez danışmanım,

Doç. Dr. Koray KARA'ya,

Kimsenin göstermeyeceği sabırla abilik ve rehberlik eden, herkesin sorularına cevap, sorunlarına çözüm getiren, yol gösteren, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım sevgili hocam, Dr. Mahmut Zabit KARA'ya,

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerinden yararlanabildiğim için kendimi şanslı hissettiğim, gelecekte söz sahibi yapacak bilgilerle donattıkları için hocalarım Prof. Dr. Evrim Aktepe ve Doç. Dr. Ümit Işık'a,

Tez sürecinde veri toplanmasıyla ilgili gerekli koşulları sağlayan, desteğini ve bilgisini hiç esirgemeyen Doç. Dr. Özgün KAYA KARA'ya ve öğrencileri Fzt. Selcen KARADEMİR, Fzt. İbrahim Çağda KAL, Fzt. Hale Nur KÖKLÜKAYA ve Fzt. Elif Nur TAŞCIOĞLU'na,

Aynı klinikte beraber çalışmaktan çok keyif aldığım, klinik bilgilerinden hep yararlandığım meslektaşım, Dr. Zehra Ece RANDA'ya,

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum değerli hocalarıma ve uzmanlarıma, hastanemizin sekreter ve yardımcı personeline,

Uzmanlık eğitimi boyunca mutlu olduğum günler kadar, kötü günlerimde de her zaman yanımda olan, beraber yol aldığım ve birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum tüm çocuk psikiyatri asistan arkadaşlarıma,

Her kararımdayan yanımda olup beni destekleyen, beni yetiştiren, bugünlere gelmemde maddi ve manevi yanımda olan anneme, babama, kardeşlerime,

Sevgiyi, samimiyeti, dertlerimizi anlatmadan hissetmeyi, uzakta da olsak yakın olabilmeyi birlikte öğrendiğim dostum, Cankat GÜREL'e,

Tanıştığımızdan beri hayattaki zorlu aşamaları her zaman birlikte aştığım sevgili eşim Anıl'a ve desteklerini her an hissettiğim saygıdeğer anne ve babasına,

Araştırmamıza gönüllü olarak destek veren tüm çocuklara ve ailelere,

Teşekkür ederim...

Dr. Aslıhan TAŞPINAR ALPSOY

Antalya, 2023

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	3
GEREÇ VE YÖNTEM	34
BULGULAR	42
TARTIŞMA	59
SONUÇ	71
KAYNAKLAR	73
ÖZGEÇMİŞ.....	98
EKLER.....	99

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADHD: Attention Deficit Hyperactivity Disorder

BCAS: Barkley Child Attention Scale

BÇDA: Barkley Çocuk Dikkat Anketi

BOT-2: Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi- 2

CADÖ-YU: Conners Aile Derecelendirme Ölçeği-Yenilenmiş Uzun Form

COMT: Katekol-O-metiltransferaz

CPRS-R: Conners Parent Rating Scale-Revised Long Form

CSHQ: Children's Sleep Habit Questionnaire

ÇDŞG-ŞY: Okul Çağı Çocukları İçin Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni
Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam Boyu

ÇUAÖ: Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Ölçeği

DA: Dopamin

DAT1: Dopamin Taşıyıcı 1

DBH: Dopamin Beta Hidroksilaz

DEHB: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu

DEHB-B: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Bileşik Alt Görünümü

DEHB-DE: Dikkat Eksikliği Baskın Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Alt
Görünümü

DEHB-HA: Hiperaktivite/Dürtüselliğin Baskın Olduğu Dikkat Eksikliği
Hiperaktivite Bozukluğu Alt Görünümü

DLPFK: Dorsolateral Prefrontal Korteks

DMN: Default Mode Network

DRD4: Dopamin Reseptör 4

DRD5: Dopamin Reseptör 5

DSM: The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

EEG: Elektroensefalografi

FDA: Amerika Gıda ve İlaç Birliği

FMRI: Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme

HTR1B: 5 Hidroksitriptamin Reseptör 1B

ICD: International Statistical Classification of Diseases

IMPACT: International Multicentre Persistent ADHD Genetics Collaboration

IQ: Intelligence Quotient

KOKGB: Karşıt Olma Karşıt Gelme Bozukluğu

MAO A : Monoamin oksidaz A

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

MTA: Multimodal Treatment Study

NA: Noradrenalin

OSB: Otizm Spektrum Bozukluğu

SAS: Statistical Analysis Software

SCT: Sluggish Cognitive Tempo

SNAP 25: Synaptosomal Associated Protein

SSRI: Selektif Serotonin Geri Alım İnhibitörü

TCA: Trisiklik Antidepresan

VNTR: Variable Number Tandem Repeats

YBT: Yavaş Bilişsel Tempo

5HTT: Serotonin Transporter Protein

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Katılımcıların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması	43
Tablo 2: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı, Yavaş Bilişsel Tempo'nun Komorbid olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgular ve Sağlıklı Kontrol Gruplarında Bruininks- Oseretsky Motor Yeterlik Testi ile Ölçülen Motor Becerilerin Karşılaştırılması	49
Tablo 3: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı, Yavaş Bilişsel Temponun Komorbid Olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgular ve Sağlıklı Kontrol Gruplarının Uyku Sorunları Yönünden Karşılaştırılması	52
Tablo 4: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgularda Bruininks- Oseretsky Motor Yeterlik Testi ve Conners Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş Uzun Form İlişkisi	55
Tablo 5: Yavaş Bilişsel Tempo'nun Komorbid Olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgularda Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi ve Conners Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş Uzun Form İlişkisi	58

ÖZET

Amaç: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu'nda (DEHB) motor beceri sorunları görülmekte ve sosyal uyum, akran ilişkileri ve akademik beceriler daha da olumsuz etkilenmektedir. Bu çalışmada, DEHB tanılı ve DEHB ile birlikte Yavaş Bilişsel Tempo (YBT) semptomlarına sahip okul çağındaki çocuklar, sağlıklı çocuklarla motor yeterlilik açısından karşılaştırılmıştır. Çalışmamızda okul çağı çocuklarında DEHB ve YBT semptomları ile motor becerileri ve uyku alanları arasındaki ilişkilerin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya 6-12 yaş aralığında 104 çocuk (66 DEHB, 38 kontrol) alınmıştır. Tanısal değerlendirmede Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam Boyu Versiyonu (ÇDŞG-ŞY-T), belirti şiddeti değerlendirmesinde Conners Aile Derecelendirme Ölçeği-Yenilenmiş Uzun Form (CADÖ-YU), Barkley Çocuk Dikkat Anketi (BÇDA), Çocuklarda Uyku Alışkanlıkları Ölçeği (ÇUAÖ) ve motor beceri değerlendirmesinde Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOT-2) kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda DEHB tanılı okul çağı çocuklarının bir çok motor beceri alanında sağlıklı gelişen yaşıtlarına göre daha düşük performans gösterdikleri ve özellikle ince motor becerilerinin dikkatsizlik belirtileri ile ilişkili olduğu, DEHB tanısı ile birlikte YBT komorbiditesinin varlığı motor becerileri daha da kötüleştirdiği bulunmuştur.

Sonuç: DEHB ve YBT'nin çok aşamalı klinik değerlendirmesi içinde motor yeterliliğin sorgulanması, klinik olarak değerlendirilmesi ve motor beceri sorunları varlığında çocukların uygun objektif değerlendirme ve müdahale programlarına yönlendirilmesi gerekir.

Anahtar Sözcükler: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), yavaş bilişsel tempo (YBT), motor beceriler, Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi (BOT-2)



ABSTRACT

Objectives: Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) have motor skill problems, which can adversely affect social competence, peer relations, and academic skills. In this study, school-age children diagnosed with ADHD and having Slow Cognitive Tempo (SCT) symptoms were compared with healthy children in terms of motor competence and sleep problems. The aim of this study is to assess motor skills in school-aged children with ADHD and Sluggish Cognitive Tempo (SCT).

Method: A total of 104 children (66 ADHD, 38 controls, age range; 6-12 years) were included in this study. Children were diagnosed with ADHD via the Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Aged Children Present and Lifetime Version. The parents were asked to fill out the Conners Family Rating Scale-Revised Long Form (CPRS-R), Barkley Child Attention Scale (BCAS) and Children's Sleep Habit Questionnaire (CSHQ) to determine the symptom domains and the symptom severity. The Bruininks -Oseretsky Motor Proficiency Test (BOT-2) was used to assess motor skills.

Results: Children with ADHD had impaired performance in many motor skill areas compared to the controls. In the ADHD group, impairments in fine motor skills were correlated with problems in attention and having SCT comorbidity worsened motor skills.

Conclusion: The multistage clinical evaluation of ADHD and SCT should include screening for problems in motor skills. If deficiencies are found, the child should be clinically evaluated for motor proficiency and should be referred for appropriate objective assessment and intervention programs.

Keywords: Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), sluggish cognitive tempo (SCT), motor skills, The Bruininks -Oseretsky Motor Proficiency Test (BOT-2)



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), bireyin gelişimi ile uyumlu olmayan dikkat süresi, yaşı ile uyumsuz normalden fazla hareketlilik veya dürtüsellikle kendini gösteren nörogelişimsel bir bozukluktur (1). DEHB, çocukluk çağının en sık görülen ve en sık tanı konulan nörogelişimsel bozukluğudur. Yapılan çalışmalarda DEHB prevalansı %1 ile %18 arasında değişmektedir (2,3). DEHB tanılı bireylerde komorbid bozuklukların yüksek oranda eşlik ettiği çalışmalarla gösterilmiş ve bu komorbid durumların hastalığın görünümünü, seyrini, şiddetini ve tedaviye cevabını değiştirdiği; çocuğun günlük işlevselliğine ve yaşam kalitesine olumsuz etki ettiği gösterilmiştir (4). Türkiye’de yapılan bir çalışmada DEHB tanılı olguların %73,7’sinde en az bir, %55,6’sında ise iki yada daha fazla komorbid psikiyatrik bozukluğun görüldüğü tespit edilmiştir (5).

Yavaş Bilişsel Tempo (YBT), çoğunlukla çocukluk çağında görülen, bilişsel ve motor bileşenler ile karakterize bir dikkat bozukluğu çeşidi olarak tanımlanmaktadır. Motor problemler hareket etmede azlık ve yavaşlık belirtileri ile; bilişsel problemler ise uykulu görünme, kafası karışık olma ve hayale dalma gibi belirtiler ile karakterizedir (6). Farklı bir tanımlamada YBT şaşkınlık, yavaş düşünüp yavaş cevap verme, boş gözlerle bakma, aşırı hayallere dalıp gitme ve kendi düşüncelerinde kaybolma belirtileri olan, DEHB ile sık komorbidite gösteren belirti kümesidir (7). Bazı çalışmalar YBT için, DEHB dikkatsizlik alt tipinin bir görünümü olduğunu ileri sürerken yapılan son çalışmalar YBT ve DEHB’nin birbirinden tamamen farklı birer bozukluk olduğu görüşünü savunmaktadır (8,9). DEHB tanılı çocuklara bakıldığında %27-39’nun YBT semptomlarına sahip olduğu bildirilmektedir (7,10,11).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun motor beceriler üzerindeki negatif etkilerini gösteren kanıtlar zamanla artmaktadır. Yapılan çalışmalar motor performansın sadece motor tepkilerin aktivasyonundan kaynaklanmadığını belirtmektedir. Motor performans aynı zamanda dikkat, karar verme, hafıza, bireyin bağlamla ilişkisi, aktivitenin zihinsel temsili ve baskın cevapların kontrolü gibi birden çok değişkeni içermektedir. Bu durum, DEHB’da görülen semptomların motor performans üzerindeki olumsuz etkileri desteklediğini bize göstermektedir. Yakın

dönemde yapılan bir araştırmada 38 DEHB'li ve 20 sağlıklı çocuk karşılaştırılmış ve DEHB tanılı olguların bir çok motor beceri alanında sağlıklı çocuklara göre daha düşük performans sergiledikleri görülmüştür. Özellikle ince motor becerilerin dikkatsizlik belirtileri, çalışma belleği ve işleme hızı sorunlarıyla ilişkili olduğu, bu yaş döneminde beklenen, yaşla birlikte motor beceri artışının gözlenmediği bulunmuştur (12). YBT ve DEHB arasında anlamlı ilişkiler mevcuttur ve bu iki bozukluk çok sık birliktelik gösterir. YBT, DEHB'nin dikkat eksikliği baskın alt görünümüyle orta derece, DEHB'nin hiperaktivite baskın alt görünümüyle zayıf olarak ilişkilendirilmiştir. YBT'nin de DEHB'de olduğu gibi motor beceriler üzerinde negatif etkileri olduğu öngörülebilir. 2019'da yapılan bir çalışmada YBT'li çocuklardaki motor koordinasyon ve yazı yazma becerileri incelenmiş ve YBT semptomları ile bu motor beceriler arasında olumsuz ilişki saptanmıştır (13).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu olan çocuklarda Yavaş Bilişsel Tempo (YBT) semptomlarını motor beceriler açısından inceleyen literatürde az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu olan ve bunlardan Yavaş Bilişsel Tempo semptomlarına sahip çocukların motor becerileri arasındaki ilişki değerlendirilecektir. Çalışma sonunda elde edilen veriler, bu çocukların tedavisine, hastalığın takibine ve bu çocuklara olan davranış tutumlarına yönelik öneriler geliştirilmesine olanak sağlayacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU

2.1.1. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Tanımı

Dikkat, kişinin etrafından gelen ve duyu organları ile algıladığı uyarılardan seçici olarak birine konsantre olabilmesi, bunu devam ettirebilmesi ve gelen diğer uyarıları belli bir süreliğine dışarıda bırakabilmesidir (14). Hareketlilik, kişinin yaşından ve içinde bulunduğu sosyal konumu çerçevesinde beklenenden fazla aktif olmasıdır. Dürtüsellik ise, kişinin yeterince planlamadan ve kısa sürede bireyi rahatlatırsa da uzun vadedeki zararlarını görmezden gelerek yaptığı davranışlardır. Bu davranışlar çoğu zaman istenmeyen sonuçlara sebep olabilir. Aynı zamanda kişiyi ve etrafındakileri baş edilmesi zor durumlarla karşı karşıya bırakabilir (15).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), bireyin gelişimi ile uyumlu olmayan dikkat süresi, yaşı ile uyumsuz normalden fazla hareketlilik veya dürtüsellikle kendini gösteren nörogelişimsel bir bozukluktur (1). Dikkatsizlik; algılamada bir problem olmamasına karşın dikkati sürdürmede güçlük, unutkanlık, düzensizlik ile seyredirken hiperaktivite-dürtüsellik ise ortamlara uygun olmayan fazla motor hareket, çok konuşma, sık sık söz kesme, sırasını bekleyememe veya düşünmeden hareket etme olarak tanımlanabilir (1).

2.1.2. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Tarihçesi ve Tanı Kriterleri

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ilk kez Sir George Frederic Still tarafından 1902 yılında tanımlanmıştır (16). Still odaklanma ve öğrenme güçlükleri olan, aşırı hareketli ve davranım sorunları gösteren fakat altta yatan organik bir hastalığı olmayan 20 çocukta 9 farklı belirti ile (yaramazlık-yıkıcılık, kusurluluk-zulüm, kanunsuzluk, kıskançlık, sahtekarlık, tutkulu olma, utanmazlık-arsızlık, cinsel

ahlak dışılık ve kısırlık) DEHB'yi tanımlamıştır. Dr. George Still bu bulgulara sahip olan çocuklar için “Defect of Moral Control (Ahlaki Kontrol Bozukluğu)” terimini kullanmıştır. Bu şekilde tanımlanan 20 hastadan 15'inin erkek olması günümüzdeki verilerle de uyum göstermektedir (17).

1917-1928 arasındaki dönemde, ortalama 20 milyon çocuk influenza virüs salgınından etkilenmiş ve sağ kalan çocuklardaki viral ensefalit “Ensefalitis Letargika” olarak isimlendirilmiştir. Bu hastalarda öğrenme güçlükleri, tikler, bilişsel açıklar, zayıf motor kontrol, depresyon, uyku bozuklukları ve duygusal istikrarsızlık gibi farklılıklar gözlenmiş ve bu tabloya “Postensefalitik Davranış Bozukluğu” adı verilmiştir. Bu çocukların genel özellikleri dikkatlerinin kolayca çelinmesi, aşırı hareketli olmaları, yıkıcı ve beceriksiz davranışlar göstermeleridir (18).

1937 yılında Bradley hiperaktif çocuklardaki belirtilerin amfetamin verildiğinde düzeldiğini görmüş ve bu durumu “Minimal Beyin Hasarı” olarak isimlendirmiştir (19,20). Belirtiler beyin hasarı ile ilişkilendirilse de davranış problemleri olan tüm hastalarda beyin hasarı bulunmadığı için eleştirilmiş ve daha sonrasında “Minimal Beyin Disfonksiyonu” ifadesi kullanılmaya başlanmıştır (21).

Hiperaktivite terimine ilk defa 1968'de Zihinsel Bozuklukların Teşhis ve İstatistiksel El Kitabı'nın ikinci baskısında (DSM II- The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) yer verilmiştir. “Çocukluğun Hiperkinetik Reaksiyonu” olarak adlandırılan bu bozukluk çocuklarda hiperaktivite, kısa odaklanma süresi, huzursuzluk ve dağınıklık ile karakterize olup belirtilerin genellikle ergenlikte azaldığı görülmüştür (22). Bozukluğun adı DSM-III (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-III) ile birlikte “Dikkat Eksikliği Bozukluğu” olarak değiştirilip hiperaktivitenin eşlik ettiği, hiperaktivitenin eşlik etmediği ve erişkinlikte belirtilerin devam ettiği rezidüel alt tip şeklinde üç gruba ayrılmıştır (23). “Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu” tanımı ilk defa DSM-III-R'de kullanılmış ve hastalardaki belirtilerin %30'unun yetişkinlikte devam ettiği bildirilmiştir (24). DSM-IV'te “Yıkıcı Davranım Bozuklukları” başlığı altında yer almış ve “Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu” şeklinde adlandırılmaya devam edilmiştir. DEHB, DSM-IV 'te; dikkat eksikliğinin ön planda olduğu tip, hiperaktivite ve dürtüsellüğün ön planda olduğu tip ve bileşik tip olmak üzere üç farklı alt tip sınıflandırılmıştır (25,26). DEHB, ICD-10'da

(International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-10) ise “Hiperkinetik Bozukluk” olarak tanımlanmıştır (27).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu DSM-5’de “Nörogelişimsel Bozukluklar” başlığı altında incelenmeye başlanmıştır ve belirtiler dikkatsizlik ve hiperaktivite/dürtüsellik olmak üzere iki grupta ele alınmıştır. Bu alt grupların her birinde 9’ar belirti yer almaktadır. DEHB tanısı koyabilmek için iki gruptan en az birinde 6 ya da daha fazla belirti olmalıdır. Dikkatsizlik alt grubundaki belirtilerden 6 ya da daha fazlasının olduğu, fakat hiperaktivite/dürtüsellik belirtilerinin 5 ya da daha azının olduğu tabloda tanı; dikkat eksikliğinin baskın olduğu görünüm (DEHB-DE), hiperaktivite/dürtüsellik belirtilerinden 6 ya da daha fazlasının olduğu, ancak dikkatsizlik belirtilerinin 5 ya da daha azının bulunduğu tabloda ise tanı; hiperaktivite/dürtüsellik baskın olduğu görünüm (DEHB-HA) olarak tanımlanır. Her iki belirti alt grubundan da 6 ve daha fazla belirti varsa DEHB bileşik görünüm tanısı koyulur (DEHB-B). DSM-5’te; tanı kriterlerinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Belirtilerin ortaya çıktığı yaş sınırı 7’den 12’ye yükseltilmiştir. DSM-5’te “alt tip” yerine “baskın görünüm” ifadesi tercih edilmektedir. 17 yaştan küçük çocuklar için 9 ölçütten 6’sı şart koşulurken 17 yaştan büyük bireyler için 5 ölçüt olması yeterli görülmüştür. DSM-5’teki diğer bir değişiklik DEHB ve otizm spektrum bozukluğunun eş tanı olarak konulabilmesine olanak sağlamasıdır (28,29).

DSM-5’e Göre DEHB Tanı Ölçütleri;

A. Aşağıdakilerden (1) ya da (2)’nin var olması gerekir.

(1) Aşağıda bulunan dikkatsizlik belirtilerinden altısı (ya da daha fazlası) en az altı ay uyumsuzluk doğurucu ve/veya gelişimsel düzeye uygun olmayan bir biçimde varlığını sürdürerek, sosyal ve akademik/mesleki etkinliklerde doğrudan olumsuz etki göstermiştir.

(a) Çoğu zaman ayrıntılara dikkatini veremez ya da okul ödevlerinde, işlerinde ya da diğer etkinliklerde dikkatsizce hatalar yapar.

(b) Çoğu zaman üzerine aldığı görevlerde ya da katıldığı etkinliklerde dikkatini sürdürmekte güçlük yaşar.

(c) Doğrudan kendisine hitap edilerek konuşulduğunda çoğu zaman dinlemiyor gibi görünür.

(d) Çoğu zaman kendisine verilen yönergeleri izlemez ve okul ödevlerini, ufak tefek işleri ya da iş yerindeki sorumluluklarını tamamlayamaz (Karşıt olma bozukluğuna ya da yönergeleri anlayamamaya bağlı değildir).

(e) Çoğu zaman üzerine aldığı görevi ve etkinlikleri düzenlemekte zorluk çeker.

(f) Çoğu zaman sürekli mental çaba gerektiren görevlerden kaçınır, bunları sevmez ya da bunlarda yer almaya karşı isteksizdir.

(g) Çoğu zaman üzerine aldığı görev ya da etkinlikler için gerekli olan şeyleri kaybeder.

(h) Çoğu zaman dikkati dış uyaranlarla kolayca dağılır.

(i) Günlük etkinliklerinde çoğu zaman unutkandır.

(2) Aşağıda bulunan aşırı hareketlilik-dürtüsellik belirtilerinden altısı (ya da daha fazlası) en az altı ay uyumsuzluk doğurucu ve/veya gelişimsel düzeye uygun olmayan bir biçimde varlığını sürdürerek, sosyal ve akademik/mesleki etkinliklerde doğrudan olumsuz etki göstermiştir.

(a) Çoğu zaman elleri, ayakları kıpır kıpırdır ya da oturduğu yerde kıpırdanıp durur.

(b) Çoğu zaman sınıfta ya da oturması beklenen durumlarda oturduğu yerden kalkar.

(c) Çoğu zaman uygunsuz olan ortamlarda, ortalıkta koşturup durur ya da bir yerlere tırmanır.

(d) Çoğu zaman sakin bir biçimde boş zamanları geçirme etkinliklerine katılma ya da oyun oynama zorluğu vardır.

(e) Çoğu zaman hareket halindedir ya da bir motor tarafından sürülüyormuş gibi davranır.

(f) Çoğu zaman aşırı konuşur.

(g) Çoğu zaman sorulan soru tamamlanmadan cevabını verir.

(h) Çoğu zaman sırasını beklemekte zorlanır.

(i) Çoğu zaman başkalarının sözünü keser ya da başkalarının yaptıklarının arasına girer.

B. Bozulmaya yol açmış olan dikkatsizlik ve hiperaktivite-impulsivite semptomlarının çoğu 12 yaşından önce de vardır.

C. İki ya da daha fazla ortamda belirtilerden kaynaklanan bir bozulma vardır.

D. Sosyal, akademik ya da mesleki işlevsellikte klinik açıdan belirgin bozulma olduğunun açık kanıtları olmalıdır.

E. Bu belirtiler sadece bir Yaygın Gelişimsel Bozukluk, Şizofreni ya da diğer bir Psikotik Bozukluğun gidişi sırasında ortaya çıkmamaktadır ve başka bir mental bozuklukla daha iyi açıklanamaz (30).

2.1.3. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Epidemiyolojisi

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), çocukluk çağıının en sık görülen ve en sık tanı konulan nörogelişimsel bozukluğudur. Yapılan çalışmalarda DEHB prevalansı %1 ile %18 arasında değişmektedir. Farklı sonuçlar elde edilmesinin nedeni kullanılan tanı kriterleri, bilgilerin kimden alındığı, yapılandırılmış ya da yarı yapılandırılmış görüşme şekli, hastanın yaşadığı popülasyon, kullanılan psikometrik ölçeklerin kesim noktalarının farklı olması ile ilişkili olabilir (2,3,31). Polanczyk ve ark.'nın 2007'de yaptığı çalışmada DEHB prevalansını tüm dünyada %5,29, Willcutt ise 2012'de yayınladığı bir diğer çalışmada ise % 5,9-7,1 olarak saptanmıştır (32,33).

Türkiye'de yapılan bir çalışmada DEHB prevalansı %5-8,1 olarak saptanmıştır (34). Yapılan bu çalışmada yalnızca ölçeklerden bilgi alınıp sıklık bildirildiği için kısıtlılığı bulunmaktadır. 2010'da yapılan bir çalışmada, ilkokula giden öğrencilere yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmış ve olguların aile ve öğretmenlerinden bilgi toplanmıştır. Çalışmaya katılan 1455 öğrenciden toplanan verilerin analizi sonrasında DEHB yaygınlığı %13,38 olarak bulunmuştur. Tanı konan olguların %23,6'sı kız ve %76,4'ü erkektir (erkek/ kız=3,23). Çalışmanın ikinci yılında DEHB sıklığı %12,64 ve erkek/kız oranı 3,4:1 olarak saptanmıştır (35). 2019 yılında

Türkiye’de yapılan çok merkezli bir çalışmada, çocukluk çağı tüm psikopatoloji sıklığı %37,6 olarak saptanırken, DEHB sıklığı ise işlevsellikte bozulma göz önüne alındığında %12,4 olarak tespit edilmiştir. DEHB’nin en sık konulan tanı olduğu belirtilmiştir (36).

2.1.4. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Etiyolojisi

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun etiyolojisi kesin olarak belirlenememiş olsa da multifaktöriyel bir bozukluk olduğu yönünde uzlaşılmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda hastalığın ortaya çıkışında çeşitli genetik, çevresel ve sosyal faktörler etkili bulunmuştur (37–39). Genetik ve çevresel etkenlerin bir araya gelmesi, beyinde prefrontostriatal alanı etkilemekte ve klinik belirtileri ortaya çıkarmaktadır.

2.1.4.1. Genetik Faktörler

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tanısı olan olguların birinci derece yakınlarında DEHB görülme riskinin arttığını gösteren araştırmalar ve birçok farklı ülkede yapılan birbiriyle tutarlı sonuçlar gösteren çalışmaların %75 oranında kalıtsallık göstermesi, DEHB patogenezindeki genetik katkıyı desteklemektedir (38,40–42). Çalışmalardan elde edilen verilerde DEHB ilişkili birçok genetik varyant (kopya sayısı varyantları, tek nükleotid polimorfizmleri vb.) tanımlanmıştır fakat genetik varyantlardan hiçbiri DEHB’ye özgü bulunmamıştır (41,43).

Yalnızca bir ebeveynde DEHB varsa, kız çocuklarında 6.6 kat, erkek çocuklarında ise 1.5 kat fazla DEHB risk artışı, kalıtım riskinin ailedeki kadın üyeleri daha fazla etkilediğini göstermektedir. Bu sonuç etiyolojide etkin olan faktörlerin erkeklerde daha çok çevresel, kızlarda ise genetik olduğunu göstermektedir. Yine bu çalışmada DEHB’nin kalıtsallığı yaklaşık 0.76 bulunmuştur (44). Yapılan farklı bir çalışmada yalnızca bir ebeveynde DEHB varsa riskin normal popülasyona göre 8 kat, kardeşlerden birinde DEHB varsa riskin 3 kat arttığı tespit edilmiştir (45). Evlat edinme çalışmalarına bakıldığında, DEHB’li olguların biyolojik anne babalarında evlat edinenlere göre daha fazla oranda DEHB görülmesi de genetik geçişi

desteklemektedir (46). Bunun yanında aile bireylerinde DEHB varlığı, kişide erişkin dönemde DEHB'nin devam etme olasılığını artmaktadır (47).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda genetik geçişe yönelik bulgular, genom tarama çalışmaları ve gen çalışmalarını da kapsayan, moleküler genetik çalışmalar yıldan yıla artmaktadır. Yapılan araştırmalar Dopamin Taşıyıcı 1 (DAT1) ve Dopamin Reseptör 4 (DRD4) genlerinin DEHB gelişiminde güçlü bir rolü olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır. Bunları COMT, MAOA ve DBH genleri takip etmektedir. Yapılan çalışmalar DEHB'li bireylerdeki aşırı hareketlilik, kumar oynama ve yenilik arayışı gibi davranışların DRD4 genindeki polimorfizm ve varyasyonlarla arttığını göstermektedir (48–50).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğundaki aday genler için yapılan bir meta-analiz çalışması sonucunda, DRD4 ekson 37- R alelinin içindeki polimorfik değişken sayı tandem tekrarı (VNTR) DEHB ile ilişkili bulunmuştur (51). DEHB'deki aday genler için yapılan bir meta-analiz çalışması sonucunda, DRD4 ekson 37- R alelinin içindeki polimorfik değişken sayı tandem tekrarı (VNTR) DEHB ile ilişkili bulunmuştur. DEHB'de genellikle endofenotipik olarak araştırılan, durum regülasyonunda zorlukların önemli bir göstergesi, tepki verme hızında değişkenliktir. 7-tekrar alelinin yokluğunda tepki verme hızında değişkenlikte yükselme saptanmıştır. Ayrıca 7-R alleli taşıyıcılarında dikkat kaydırma, işleme hızı ve bilişsel impulsivite gibi işlevlerin değişikliğe uğradığı görülmüştür (52). Başka bir meta-analiz çalışmasında da birçok gen incelenmiş ve DAT1, 5HTT, DRD4, DRD5, SNAP25 ve HTR1B genleri çocukluk çağı DEHB'si ile bağlantılı bulunmuştur (51).

Çalışmalara bakıldığında DAT1 geni davranım bozukluğu eşlik etmeyen DEHB'lerde daha etkili bulunmuştur (53). IMPACT (International Multicentre Persistent ADHD Genetics Collaboration) çalışmasında DAT1 ile DEHB arasındaki ilişkiye bakıldığında çocuklarda ve yetişkinlerde farklılık olabileceği ve bu ilişkinin nedensellikten çok modülatör etkisi olabileceği kanaatine varılmıştır (54).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun etiyolojisini aydınlatmak için yapılan çalışmalarda dopaminerjik sistem dışında noradrenalin, serotonin, glutamin, asetilkolin nörotransmitter sistemleri de DEHB ile ilişkili bulunmuştur (55). DEHB

etiolojisinde genetik heterojenitenin varlığı ve poligenik etkenlerin olması sorumlu olan genlerin belirlenmesini zorlaştırmaktadır (51).

2.1.4.2. Nöroanatomik Faktörler

Fonksiyonel ve yapısal beyin görüntüleme çalışmalarında, DEHB bulunan ve bulunmayan çocuklar arasında önemli farklılıklar saptanmıştır (56). Başka bir çalışmada DEHB’li çocuklar sağlıklı kontrollerle karşılaştırılmış ve gri cevherde %3, beyin hacminde ise %3-5 azalma gösterilmiştir (57–59).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tanısına sahip çocuklarla yapılan çalışmalarda kontrol grubuna kıyasla kaudat çekirdekler arasındaki asimetride farklılıklar, olması gerekenden küçük serebral ve serebellar hacim ve posterior korpus kallozum tespit edilmiştir. Ayrıca inferior parietal ve posterior temporal kortekslerde gri madde artışı çalışmalarda gösterilen farklılıklardandır (58,60–62). Serebellum, kaudat ve frontal gri madde hacimleri ile belirti şiddetleri arasında ilişki bulunmuştur (58). Meta-analiz çalışmalarına bakıldığında putamen, nükleus kaudatus ve globus pallidus gibi bazal gangliyonlarda birbiriyle tutarlı bulgular saptanmıştır (63,64).

Yapılan farklı çalışmalarda dorsolateral prefrontal korteks (DLPFK) yoğunluğunda, kortikal kıvrımlarda ve korteks yüzey alanında azalma gösterilmiştir (61). Bunların yanında bilateral superior frontal bölgelerde kortikal inceltme saptanmıştır (65–68). 2017 yılında çocuk ve yetişkin hastalarla yapılan bir çalışmada hipokampus, amigdala ve nükleus akkumbens hacminde çift taraflı azalma saptanmıştır. Bu çalışma öncekilerin aksine, bulguların bilateral olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu durum yalnızca DEHB tanısının varlığı ile ilişkili bulunmuştur (69). Ek olarak DEHB’li çocukların “default mode network” (DMN) olarak isimlendirilen posterior singulat korteks, precuneus, medial prefrontal korteks ve lateral, medial, inferior parietal bölgeleri kapsayan bağlantılarda bozulmalar saptanmıştır (70).

Fonksiyonel beyin görüntülemesine bakıldığında, DEHB’li çocuklarda kontrol grubuna göre bazal ganglion ve ön frontal lobda lokal ve global aktivasyonun azalmış olduğu görülmüştür (63,71–76). Metilfenidat tedavisinin DEHB’nin varlığına ve yaşa

göre bu alanlardaki aktivasyonu etkileyebildiği bulunmuştur (77,78). Bu bulgular, metilfenidat tedavisinin sağlıklı çocuklara göre DEHB'li çocuklarda striatal aktivasyonu farklı etkileyebileceğini göstermektedir. Yapılan bir araştırmada stimülan tedavisi alan ve almayan çocuklar karşılaştırılmış ve tedavi almayan grupta volüm azlığının belirgin olduğu bulunmuştur. Bunun sonucunda stimülan tedavisi ile beyin gelişimi arasında bir ilişki olabileceği öne sürülmüştür (79).

2.1.4.3. Nörokimyasal Faktörler

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu nörobiyolojisine dair yapılan çalışmalar patogeneizde başlıca dopamin olmak üzere norepinefrin gibi katekolaminlerin rol oynadığını göstermektedir (4). DEHB, prefrontal korteksteki bu iki nörotransmitter dengesinin bozulması sonucu meydana gelmektedir (80).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tanılı olgularda mezolimbik dopamin yolağındaki azalmış aktivasyon dürtüsellik, tepki baskılamada bozukluk, hiperaktivite ve disinhibisyon belirtilerinin oluşmasına sebep olmaktadır. Mezokortikal dopamin yolağındaki azalmış aktivasyon sonucunda ise planlamada güçlük ve dikkati bir hedefe yönlendirmekte güçlük belirtilerinin olduğu gösterilmiştir. Nigrostriatal dopamin yolağındaki azalmış aktivasyon ise davranış engellenmesinde ve motor hareketlerin düzenlenmesinde zorluklar ile ilişkili olduğu bulunmuştur (81). Dopamin seviyesindeki dengesizlikler dikkat problemi, diskinezi, tikler, kendine zarar verme ve hiperaktivite gibi belirtilere neden olabilmektedir (82). Dopamin ve noradrenalinin optimal düzeyde olması dikkatin sürdürülebilmesi ve yürütücü işlevlerin düzenlenmesi için gereklidir (83,84).

2.1.4.4. Perinatal ve Çevresel Faktörler

Çevresel ve kimyasal toksinler, çocuk santral sinir sistemini dinamik bir yapıda olması dolayısıyla daha fazla etkilemektedir. Yapılan çalışmalar nörogelişimsel bozuklukların sıklığının gitgide arttığını ortaya koymaktadır (85,86). Bu artışta genetik etkenlerle birlikte çevresel etkenler de önemli rol oynamaktadır. Çocukluk döneminde toksik maddelere karşı hassasiyet fazladır. Bunun sebepleri olarak fetal ve erken

çocukluk çağında toksik maddelerin kan beyin bariyerini ileriki yaşlara göre daha kolay geçebilmesi, gelişmekte olan santral sinir sisteminin enerji kullanımının fazla olması ve bölünme hızının yüksek olmasıdır (87).

Düşük Doğum Ağırlığı ve Preterm Doğum: Yapılan çalışmalarda düşük doğum ağırlığı ve preterm doğumun DEHB ile olan ilişkisine bakılmış ve birbiri ile nedensellik açısından ilişkili bulunmuştur (88,89). Erken doğum, DEHB riskini 2-3 kat arası bir oranda arttırmaktadır. Geriye dönük yapılan son çalışmalarda annelerden çocuklarında görülen DEHB belirtileri ile ilgili bilgiler alınmış, preterm doğumun çocukların dikkatsizlik belirtileri ile ilişkili olduğu fakat fazla hareketlilik ile ilişkili olmadığı saptanmıştır (90). 2018 yılında yapılan bir metaanaliz çalışmasında prematür bebekler ve düşük doğum ağırlığına sahip bebekler sağlıklı gruplarla karşılaştırıldığında DEHB riskinin bu gruplarda 3 kat fazla olduğu bildirilmiştir (91).

Gebelikte İlaç Kullanımı: Gebelik dönemi boyunca ilaç kullanımı gerekli olmadıkça önerilmemektedir. Analjezikler arasında bu dönemde en güvenli kabul edilen ajan parasetamol olup güvenli olduğu için gebelikte sık kullanılmaktadır. 1996-2002 yıllarında yapılan Danimarka Doğum Kohortunda annelerdeki ilaç kullanımına bakılmış ve gebelikte asetaminofen kullanan annelerin çocuklarında ileriki yaşlarda hiperaktivitenin eşlik ettiği OSB oranı yüksek bulunmuştur. Yine bu çalışmada fetüsün ilaca erken dönemde maruz kaldığında riskin arttığı, gebeliğin 20 haftasından daha uzun ilaç kullanımlarında ise riskin 2 katına çıktığı bildirilmiştir (92). 2018'de yayınlanan 64 çalışma ile yapılan bir metaanalizde, gebelik döneminde kullanılan parasetamolun DEHB, düşük IQ ve OSB gibi bozuklukların görülme riskini artırdığı ve kullanım süresi ile riskin doğru orantılı olduğu gösterilmiştir (93). Çeşitli antibiyotikler, aspirin ve antiasitler ile yapılan çalışmalarda risk artışı bulunamamıştır (94).

Yenidoğan Sarılığı: 2000-2004 yılları arasındaki 24950 yeni doğan sarılığı olgusu ve 69964 kontrol grubu incelendiğinde, kontrol grubuna göre DEHB sıklığının 2,48 katına çıktığı bulunmuştur (95).

Gebelikte Sigara, Alkol ve Madde Kullanımı: Gebelik döneminde sigara kullanan annelerin çocuklarında DEHB görülme sıklığı artmıştır (96). 2015 yılında toplamda 6 ülke ile yapılan bir çalışmada 6-11 yaş arası çocukların DEHB semptomları ebeveyn ve öğretmenden alınan bilgiler ile incelenmiş, anne ve babanın sigara içiminin DEHB ile ilişkisi araştırılmıştır. Babanın sigara içimine göre annenin hamilelik döneminde sigara içmesinin çocuktaki DEHB belirtileri ile daha ilişkili bulunmuştur (97). Gebelikte alkol kullanımının DEHB tanısı konulmasına sebep olduğu gösterilememiştir fakat DEHB belirtileri ile ilişkili olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır (98–102).

Anne Sütü: Anne sütü alan ve almayan çocuklar karşılaştırılmış ve anne sütü alımının DEHB için koruyucu olduğu bildirilmiştir (103). 2008’de yayınlanmış olan bir çalışmada 17046 emziren annenin çocuğu incelenmiş ve anne sütü ile beslenme süresi ile çocukların zeka puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (104).

Ağır Metaller, Esansiyel Eser Elementler: Yapılan çalışmalarda DEHB ile esansiyel eser elementlerin düşüklüğü arasında ilişki olduğu gösterilmiştir. 2008 yılında 58 DEHB tanılı çocukta çinko, magnezyum ve ferritin seviyelerine bakılmış ve sağlıklı çocuklara göre bu elementler düşük bulunmuştur. Aynı çalışmada kanda bakır seviyesine bakıldığında iki grup arasında fark bulunamamıştır (105). DEHB’li çocuklarla yapılan birkaç çalışmada da çinko takviyesine olumlu cevap alındığı için, DEHB’nin patogenezinde çinko eksikliğinin rol oynadığı düşünülmektedir (106,107). Fakat, üç çalışmanın sistematik incelenmesi sonucunda, çinkonun DEHB belirtileri üzerinde olumlu etkisi görülememiştir (108). 2014’de yayınlanan bir derleme sonucunda DEHB’li çocukların çinko, demir, magnezyum ve D vitamini eksikliği

açısından riskli oldukları ve kanda çinko, demir, magnezyum ve D vitamini seviyelerinin kontrol edilmesinin uygun olacağı kanaatine varılmıştır (109).

2006'da yayınlanan bir derlemede kurşun, poliklorofenoller (PBCs), arsenik (As), civa ve toluenin sinir sistemini olumsuz etkilediği ve kliniğe yansıması görülmese de beyinde fonksiyonel bozukluğa sebep oldukları bildirilmektedir (110). Kurşunun kolinerjik, dopaminerjik ve glutaminerjik yollara zarar verdiği gösterilmiştir. Kurşuna maruz kalan bireylerde dopaminerjik yolda zarar meydana gelmesi sebebi ile DEHB görülme riskinde artış olabilmektedir (111). DEHB ile kurşun maruziyeti arasında ilişki olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (112–114).

Medikal Sebepler: Otoimmün hastalıklar, tiroid fonksiyon bozuklukları, anemi, epilepsi, metabolik bozukluklar, viral ensefalitler ve kardiyak hastalıkların da DEHB benzeri belirtilere sebep olabileceği belirtilmektedir (115,116). Kafa travması ile DEHB arasında ilişki olduğunu öne süren çalışmalar bulunmaktadır (117–119).

2.1.4.5. Psikososyal Faktörler

Psikososyal etkenlerin, DEHB gelişiminde rol aldıkları düşünülmektedir. 2014 yılında yayınlanan bir çalışmada DEHB ile hastaların sosyoekonomik skorlarında düşüklük, tek ebeveyn olması, düşük gelir düzeyi, küçük anne yaşı arasında ilişki bulunmuştur (37,120). Yine başka bir çalışmada, DEHB'li çocuklar ve kontrol grubu karşılaştırılmış; aile içi şiddet, özellikle annede olmak üzere ebeveynlerde psikiyatrik bozukluk, babada suç davranışı bulunma oranı, geniş aile yapısı ve aile içinde çatışma ortamı DEHB görülen grupta daha sık gözlenmiştir (121). Yetiştirme yurdunda büyüyen çocuklara bakıldığında, bu çocuklarda aşırı hareketlilik ve odaklanmada zorluk olduğu gözlenmiş, bunun sebebi olarak da duygusal yoksunluk ileri sürülmüştür. Japonya'da ekran maruziyeti ile ilgili yapılan bir araştırmada, ekran maruziyeti ile dikkat problemleri ve aşırı hareketlilik arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (122). Ayrıca istismar ve ihmale maruz kalan bireylerde DEHB görülme sıklığının arttığı bildirilmiştir (123).

2.1.5. Klinik Görünüm ve Değerlendirme

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun tanısı klinik olarak konulmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, tanı koymaya yönelik özgül bir laboratuvar testinin olmamasıdır. DEHB değerlendirilmesi, ebeveynlerden ayrıntılı anamnezin alındığı, öğretmen bildirimlerinin değerlendirildiği, gereken durumlarda ek testlerin yapıldığı ve eşlik eden tanıların gözden geçirildiği ayrıntılı bir psikiyatrik görüşmeyi kapsamaktadır (124).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda görülen temel semptomlar dikkat eksikliği, aşırı hareketlilik ve dürtüselliktir. Hiperaktivite belirtilerinin baskın olduğu çocuklarda tedaviye erken yönlendirilme oranı daha fazladır. Bu çocuklar huzursuzluk, aşırı hareketlilik ve çok konuşma belirtilerini göstermekle birlikte duygusal açıdan da değişken bireylerdir. Odaklanmakta zorlandıkları gibi çabuk kızdırılabilme özellikleri mevcuttur. Hiperaktivite semptomları baskın olan çocuklarda ek olarak davranım bozukluğu tanısı görülme olasılığı daha fazladır. Dikkat eksikliği baskın olan çocuklarda, odaklanmada zorluk, hayale dalıp gitme, dağınıklık, eşya kaybetme, unutkanlık ve görevleri bitirmede zorluk gözlenir. Bu çocuklar ebeveynlerinin takibine daha çok ihtiyaç duyarlar ve okulda verilen yönergeleri takip etmede zorlanırlar. Yine evde verilen yönergelere uymakta da zorlanabilirler ve kendilerine verilen görevleri tamamlayabilmek için sık sık uyarana ihtiyaç duyabilirler. İşleri bitirirken zorlanma ve görevlerini yarıda bırakma sık gözlenir.

Riskli aktiviterde bulunma, sırasını bekleyememe, sınıfta konuşma, iki kişi konuşurken araya girme, sık sık tartışmaya girme gibi davranışlar dürtüsellik olarak değerlendirilebilir. Sosyal ipuçlarını anlamakta zorlandıkları için olayları yanlış yorumlayıp uygunsuz tepki verebilirler. Bu nedenlerden dolayı yaşıtlarına uyum sağlamada ve kurallara uymakta zorluk yaşarlar. Benlik saygıları akademik ve sosyal problemler yüzünden olumsuz yönde etkilenebilmektedir (19,125,126).

Nörogelişimsel bir bozukluk olan DEHB, her yaşta farklı klinik tablolarla kendini gösterebilir (125,126). Doğum öncesi anne karnında fazla hareketlilik, doğum sonrası uyku düzeninde bozukluk, uykuda azlık, çevresel değişimlere aşırı tepki verme ve bu değişimlere uyum sağlayamama şeklinde görülebilir. DEHB’li çocuklar okul

öncesi dönemde yaramaz, yerinde duramayan, söz dinlemeyen çocuklar olarak tanımlanabilir. Çocuklar okul çağına geldiğinde semptomlar belirginleşir ve bu nedenle tanı alma yaşı en yoğun olarak 6-7 yaş civarındadır (127).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu başvurusunun en yoğun olduğu dönem 6-7 yaş civarındadır. Bu yaş döneminde sosyal ve akademik işlevsellikte bozulma olursa ebeveynler ve öğretmen bunu kolayca farkedebilir. Ergenlik dönemine gelindiğinde tanı koymak daha zordur. Anne, baba ile geçirilen zamanın azalması ve öğretmen sayısının artması tanıyı zorlaştıran etkenlerdir. Ayrıca bu dönemde ayırıcı tanıda zorluklar görülmektedir (128–130). DEHB'nin ergenlikteki dönemsel özelliklerden ayırt edilmesi gerekir. Bu dönemde DEHB'ye eşlik eden hastalıklar da başvuru sebebi olabilmektedir (19,131).

Ergenlik ve erişkinlikte dikkatsizlik belirtileri; işlere başlamakta ve bitirmede zorluk, zaman yönetiminde zorluklar, organize etmede güçlük ve dikkati kaydıramama olarak ortaya çıkar. Hiperaktivite belirtileri; içsel huzursuzluk hissi, daha fazla hareketli işlere yönelme, hareketsiz kalınması gereken ortamlardan kaçma ve sabırsızlık olarak görülür. Hiperaktivite belirtilerini kişi daha çok kendisi hisseder. Dürtüsellik; hızlı karar verme, düşük engellenme eşiği, öfke kontrol problemleri, sık sık kaza geçirme, söz kesme ve sosyal ilişkilerde güçlük şeklinde ortaya çıkmaktadır (132). Ergenlikte hiperaktivite genellikle azalır ve bunun yerini içsel huzursuzluk alır. DEHB'li çocukların %30-80' inde ergenlik çağında, %65'inde ise yetişkinlikte dikkat eksikliği belirtilerinin devam ettiği gösterilmiştir (133,134).

2.1.6. Eştanı ve Ayırıcı Tanı

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tanılı bireylerde komorbid bozuklukların yüksek oranda eşlik ettiği çalışmalarla gösterilmiş ve bu komorbid durumların hastalığın görünümünü, seyrini, şiddetini ve tedaviye cevabını değiştirdiğini; çocuğun günlük işlevselliğine ve yaşam kalitesine olumsuz etki ettiği gösterilmiştir (4). Türkiye'de yapılan bir çalışmada DEHB tanılı olguların %73,7'sinde en az bir, %55,6'sında ise iki yada daha fazla psikiyatrik bozukluğun birlikte görüldüğü tespit edilmiştir. Yine bu çalışmada en sık görülen komorbid

psikiyatrik bozukluklara bakılmış, yıkıcı davranış bozuklukları (%43,6), karşıt olma karşı gelme bozukluğu (%43,6) ve anksiyete bozuklukları (%41,4) bulunmuştur. Bunun yanında depresyon (%7,5), sosyal anksiyete bozukluğu (%14,3), özgül fobi (%17,3) ve enürezis (%21,1) DEHB ile birliktelik gösteren bozukluklardır (5).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ile nörogelişimsel bozukluklar arasında ilişki mevcuttur. DEHB tanılı çocukların %50'sinde motor bozukluklar, %25-35'inde öğrenme ve dil bozuklukları ve %2-4'üne tik bozuklukları eşlik etmektedir (135,136). Tourette bozukluğu ve DEHB birlikteliği %2 oranında görülmektedir (137). DEHB'de otizm spektrum bozukluğu görülme oranı yüksektir ve aynı şekilde OSB'de de DEHB görülme oranı yüksek olup %28-83 arasında değişmektedir (138-140).

Madde kullanım bozukluğuna en sık eşlik eden bozukluk DEHB'dir. Ayrıca internet bağımlılığı ile DEHB çok sık birliktelik göstermektedir (141,142). DEHB ile bipolar bozukluğun manik evresi çok konuşma, duygu disregülasyonu, irritabilite, yerinde duramama, dikkatin kolay dağılması gibi bulguların iki bozuklukta da görülmesi sebebi ile karışabilmektedir. Fakat manik dönemde DEHB'den farklı olarak cinsel ilgide artış, uyku problemleri, grandiyözite artışı gibi bulgular görülmekte ve bunlar sürekli değil epizodik seyretmektedir (143,144). DEHB tanılı olguların %22'nin bipolar bozukluk, yine aynı çalışmada bipolar bozukluğa sahip olguların da %85'nin DEHB tanısı aldığı bildirilmiştir (145).

Okul öncesi dönemde DEHB ile normal seviyedeki hareketliliği ayırt etmek zor olabilir. DEHB'deki hareketlilik kalıcıdır. Organik rahatsızlıklardan bazıları DEHB benzeri bulguları sebep olabilir. B12 vitamini ve folik asit eksikliğinde, geçirilmiş enfeksiyonlarda, hipotiroidi, demir eksikliği anemisi ve ağır metal zehirlenmesi dikkat problemlerine yol açabilir. Hipertiroidi ise aşırı hareketlilik ve psikomotor ajitasyon ile kendini gösterebilir.

Ayırıcı tanıda davranım bozukluğu, KOKGB, depresyon ve bipolar duygudurum bozukluğu, kaygı bozuklukları, madde kötüye kullanımı, tik bozuklukları, yaygın gelişimsel bozukluklar, travma sonrası stres bozukluğu, zeka geriliği ve öğrenme bozukluğu gibi psikiyatrik bozukluklar; kötü beslenme, kaotik aile yapısı, ihmal ya da istismar gibi psikososyal durumlar; absans epilepsi, işitme ve

görme sorunları, uyarıcı ilaç kullanımı, genetik anormallikler göz önünde bulundurulmalıdır (51).

2.1.7. Tedavi

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun tedavisi için Avrupa ve Amerika'da birçok tedavi kılavuzu mevcuttur. Bu kılavuzlar tanı koyma ve tedavide standardizasyonu sağlamak amacıyla oluşturulmuşlardır. DEHB tedavisinde farmakolojik tedavinin ilk sırada geldiğini savunmaktadırlar (146,147). Tedavi farmakoterapi ve psikoterapi olmak üzere ikiye ayrılır. Kaliteli bir tedavi psikososyal yaklaşım, psikoterapi ve ilaç tedavisinin kombinasyonunu kapsar. İlk tercih edilen ilaçlar stimülanlar ve non-stimülan ajanlardır. Santral sinir sistemi uyarıcısı olan metilfenidat ve deksroamfetamin stimülan, bir nöradrenalin geri alım inhibitörü olan atomoksetin ise non-stimülan grupta yer alan ajanlardır. Bu ajanlar ile DEHB kliniğinin belirgin olarak düzelebildiği çalışmalarla kanıtlanmıştır (148,149). Uzun salınımlı olan klonidin ve guanfasin preparatları ve antidepresanlar diğer tedavi seçenekleridir. Altın standart olarak metilfenidatın kullanıldığı tedavi gösterilmektedir (41). Çocuk ve ailenin psikoeğitiminin, yine çocuk ve aileye uygulanan psikososyal müdahalelerin tedavide yeri büyüktür (150).

2.1.7.1. Farmakoterapi

1. Psikostimülanlar

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tedavisinde en sık kullanılan ve ilk sırada tercih edilen ilaç grubu psikostimülanlardır. Bu grup metilfenidat, deksroamfetamin, lisdeksamfetamin 15 dimesilat (ön ilaç) ve karışık amfetamin tuzlarından oluşmaktadır. Striatumdaki sinaptik aralıkta katekolamin düzeylerini, dopamin ve noradrenalin geri alımını bloklayarak artırırlar. Sonrasında striatal-frontal yol ile prefrontal korteks fonksiyonlarının düzenlenmesini sağlarlar (149). Psikostimülanlar arasında yer alan metilfenidatın 6 yaşından sonra, amfetamin tuzlarının ise 3 yaşından sonra kullanımı Amerika Gıda ve İlaç Birliği (FDA)

tarafından onaylanmıştır. Türkiye’de yalnızca metilfenidatın kısa ve uzun etkili preparatları bulunmaktadır.

2. Non-Stimülanlar

i. Atomoksetin

Atomoksetin, DEHB tedavisinde psikostimülanlardan daha az etkili olduğu bildirilen ve psikostimülanlara göre daha az kullanılan selektif noradrenalin geri alım inhibitörüdür (1). Yapılan bir çalışmada ilaçların etki boyutlarına bakılmış ve atomoksetinin 0,62; kısa etkili metilfenidatın 0,91; uzun etkili metilfenidatın ise 0,95 olarak bulunmuştur (151).

ii. Alfa 2 Agonistler

Guanfasin ve Klonidin alfa 2 reseptör agonistleridir. FDA altı yaşından sonra DEHB tedavisinde kullanımını onaylamıştır. Psikostimülanlardan yarar görmeyen, diğer ilaçları yan etkiler sebebi ile kullanamayanlar tarafından ya da DEHB’ye eşlik eden tik bozukluğu varlığında kullanımları mevcuttur. Yan etki olarak sedasyon ve yorgunluk en sık görülen semptomlardır (152,153).

iii. Antidepresanlar

Psikostimülan ya da atomoksetine cevap vermeyen; DEHB semptomlarının yanında depresyon, anksiyete, tik bozukluğu ve enürezis nokturna görülen hastalarda trisiklik antidepresanlar (TCA) olan İmipramin ve Desipramin kullanılabilir.

Noradrenalin ve dopamin geri alım inhibitörü olan Bupropion sigara bıraktırmada kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda bupropionun DEHB tedavisinde etkin olduğu saptanmıştır (154).

2.1.7.2 Psikososyal / Psikoterapötik Yaklaşımlar

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tedavisinde ilaca cevap alınmadığı durumlarda davranışçı müdahalelerin tedaviye eklenmesi yarar sağlayabilmektedir. Bilişsel Davranışçı Terapi, Bireysel Psikoterapi, Oyun Terapisi, Aile Tedavisi, Okul Görüşmeleri, Sosyal Eğitim ve Davranış Yönetim Teknikleri DEHB’de kullanılan davranışçı müdahalelerdir. DEHB tanılı çocukların aile ilişkileri olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Bu açıdan ilaç tedavisinin yanına aile tedavisinin de eklenmesi bu hastalarda uygundur. Seans süresi ortalama 1-2 saat olan ve 10-20 seans kadar süren, çocuğun yanlış davranışlarına nasıl yaklaşılmaması gerektiğini öğreten, DEHB hakkında bilgiler veren ailelere yönelik programlar bulunmaktadır (155). Çocuğun uyumunun ve işlevselliğinin artmasında, çocuk-ebeveyn ilişkisinin güçlenmesinde psikososyal-psikoterapötik müdahalelerin yeri büyüktür.

Yapılan Multimodal Treatment Study (MTA) çalışmasında 7-9 yaşları arasındaki 579 DEHB’li çocuğun tedavisinde ilaç tedavisi, davranışçı müdahaleler ve bu iki tedavi kombinasyonları karşılaştırılmıştır. Bunun sonucunda ilaç ve kombinasyon tedavisinin DEHB’deki çekirdek semptomlarda davranışçı müdahalelere göre daha etkili olduğu saptanmıştır. Kombinasyon ve ilaç tedavisi arasında anlamlı fark gösterilememiştir (148).

2.1.8. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve Motor Beceriler

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu semptomlarına sahip olgulardaki motor performans dikkatsizlik, hiperaktivite ve dürtüsellik gibi semptomların sebep olduğu yürütücü fonksiyonlardaki problemlerden etkilenmektedir. Bunun sebebi motor performansın yalnızca motor tepkilerin aktivasyonundan değil aynı zamanda aktivitenin zihindeki temsili, kişinin bağlamla ilişkisi, hafıza, dikkat ve karar verme gibi birçok değişkenden oluştuğu bildirilmektedir (156). DEHB’li olguların %30-50’sinde genel öğrenme yetenekleri, günlük yaşam, sosyal hayat ve okul başarısını etkileyen en önemli problemlerden biri motor becerilerdeki eksikliklerdir (157,158) Bu eksiklikler; kaba motor (158,159), ince motor (160), denge (161), postüral kontrol (162,163), vizüel motor entegrasyon ve el göz koordinasyonu (164), grafomotor

beceriler (165) ve manuel koordinasyon (159) gibi motor beceri alt gruplarında gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada Motor Gelişim Skalası ile 5-10 yaş arasındaki 50 DEHB’li çocuk ve 150 sağlıklı çocuğun skorları karşılaştırılmış ve sağlıklı çocukların motor becerilerinde 7,8 ay gerilik bulunurken DEHB’li olguların ortalama 23,4 ay gerilik saptanmıştır (160). Aynı çalışmada DEHB olan çocukların ince motor becerilerinde %23, global motor becerilerinde %13 ve denge skorunda %29 oranında daha düşük skorlar saptanmıştır (160). Goulardins ve arkadaşları DEHB’li 34 çocuk ve sağlıklı 32 çocuğun Motor Gelişim Skalasını karşılaştırmışlardır (158). DEHB tanılı çocukların sağlıklı çocuklardan ince motor beceri ve denge kategorisinde %10, global motor becerilerde %9 oranında daha düşük skora sahip olduğu görülmüştür (158). Bununla birlikte DEHB’li çocukların motor yaşının kronolojik yaşa göre bir yıldan daha fazla süre ile geriden geldiği bulunmuştur. Bunun sebebi olarak da “kortikal matürasyondaki gecikme” gösterilmiştir (158). Farklı bir çalışmada 58 DEHB’li çocuk ve 70 sağlıklı çocuğa Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi- 2 (BOT-2) uygulanmış (159). DEHB’li vakalarda sağlıklı gruba göre manuel koordinasyon skorunda %25, ince manuel kontrol skorunda %12, kuvvet ve çeviklik skorunda %32 ve vücut koordinasyon skorunda %27 oranında daha düşük skorlar saptanmıştır (159). Farklı ülkelerde yapılan bu çalışmalara baktığımızda oranlar farklı olsa da DEHB’li çocuklardaki kaba motor, ince motor ve motor koordinasyon becerilerinde sağlıklı çocuklara göre gerilik görülmektedir.

DSM-5, DEHB’li çocuklardaki bu motor beceri sorunlarının, nörolojik kaynaklı olmayıp dikkatsizlik ve dürtüsellikten ileri geldiğini savunmaktadır (166). Yapılan birçok çalışma DSM-5’in bu hipotezini desteklemektedir. Tseng ve arkadaşları 42 DEHB’li çocukta DEHB semptomları ile ince ve kaba motor beceriler arasındaki ilişkiyi inceleyip, dikkatsizlik ve dürtüsellüğün şiddetli olduğu çocuklarda ince ve kaba motor becerileri problemlerinin arttığını bildirmişlerdir (167). 122 DEHB’li çocuk ile yapılan bir çalışmada Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu Ölçeği total skor ve alt ölçeklerine bakılmış, dikkatsizlik semptomu ile ince motor beceri / el yazısı arasında ilişki gösterilmiştir (168). Fliers ve arkadaşlarının yaptığı 486 DEHB’li çocuktaki motor problemler incelenmiş ve çocukların üçte birinde ince ve kaba motor becerilerdeki problemlerin dikkatsizlik semptomu ile ilişkili olduğu kanıtlanmıştır (169).

2.2. YAVAŞ BİLİŞSEL TEMPO

2.2.1. Tanım ve Tarihçe

Yavaş Bilişsel Tempo (YBT), çoğunlukla çocukluk çağında görülen, bilişsel ve motor bileşenler ile karakterize bir dikkat bozukluğu çeşidi olarak tanımlanmaktadır. Motor problemler hareket etmede azlık ve yavaşlık belirtileri ile; bilişsel problemler ise uykulu görünme, kafası karışık olma ve hayale dalma gibi belirtiler ile karakterizedir (6). Farklı bir tanımlamada YBT şaşkınlık, yavaş düşünüp yavaş cevap verme, boş gözlerle bakma, aşırı hayallere dalıp gitme ve kendi düşüncelerinde kaybolma belirtileri olan, DEHB ile sık komorbidite gösteren belirti kümesidir (7). Bazı çalışmalar YBT için, DEHB dikkatsizlik alt tipinin bir görünümü olduğu ileri sürerken yapılan son çalışmalar YBT ve DEHB'nin birbirinden tamamen farklı birer bozukluk olduğu görüşünü savunmaktadır (8,9). DEHB tanılı çocuklara bakıldığında %27-39'nun YBT semptomlarına sahip olduğu bildirilmektedir (7,10,11).

Crichton'un kitabında dikkat sorunları ile birlikte görülen işleme hızındaki yavaşlık, düşük uyarılma seviyeleri ve sık sık hayallere dalıp gitme semptomlarından bahsedilmektedir. Kitapta iki çeşit dikkat bozukluğu olduğu ileri sürülmektedir (170). İlk tanımlama dikkatin hızlı dağılması ve konsantrasyon eksikliği ile kendini göstermekte olup günümüzdeki DEHB'ye benzemektedir. İkinci olarak tanımlanan dikkat bozukluğunda ise enerji düşüklüğü öne çıkmaktadır. İkinci tanımlama YBT ile daha uyumlu olup, sorunun uyuşukluk ve halsizlik ile ilgili olabileceği, arkadaşları ile iletişim kuramama, etrafa karşı ilgisizlik ve çekingenlik gibi sorunlara yol açabileceği bildirilmiştir (171). Bu tanımlamalardan sonra YBT çalışmaları 1980'de DSM-III'teki dikkat bozukluğunun hiperaktiviteli ve hiperaktivitesiz olarak ayrılması ile başlamaktadır (172). YBT 1985'te hiperaktivite ile birliktelik göstermeyen dikkat eksikliği bozukluğu vakalarında tanımlanmıştır. Hiperaktivitenin eşlik ettiği grupta daha çok saldırgan davranışların ön planda olduğu, hiperaktivitenin eşlik etmediği grupta ise utangaçlık, akademik başarısızlık, anksiyete gibi belirtilerin daha fazla

görüldüğü bildirilmiştir. Bu özelliklerin YBT ile bağlantılı olduğu anlaşılmış ve en çok ilişkili özelliklerin yavaşlık, hayal kurma ve uyuşukluk olduğu tespit edilmiştir (173). Bu bulgularla birlikte yüksek dikkatsizlik-dağınıklık ve düşük hiperaktiviteye sahip grubun küme analizleri yapılmış ve grup içerisinde “yavaş bilişsel tempo faktörü” olarak adlandırılan letarjik, apatik, uyuşuk, yavaş davranışlarla karakterize bir etken saptanmıştır (174). Daha sonra bu durumun “yavaş bilişsel tempo” olarak adlandırıldığı; dikkatsizliğin fazla, hiperaktivitenin az olduğu çocukları temsil ettiği bir model olarak tanımlandığı görülmektedir. 2001’de DEHB görünümünün karşılaştırıldığı bir çalışmada DEHB ile ilgili üç faktörün olduğu savunulmuş; dikkatsizlik ve hiperaktivite-impulsivite etkenlerinden ayrı olarak “yavaş bilişsel tempo” farklı bir etken olarak sınıflandırılmıştır (8). 2016’da yapılan bir çalışmada, YBT ve DEHB’nin birbirinden farklı birer bozukluk olduğu öne sürülmüştür. Buna rağmen, YBT şu an sınıflandırma sistemlerinde yer almamaktadır (7).

2.2.2. Yavaş Bilişsel Tempo Belirtileri ve Tanı

Yavaş Bilişsel Tempo tanısı sınıflandırma sistemlerinde bulunmamaktadır (171). Bu sebeple tanı konulabilir bir bozukluk sayılmamaktadır. Buna rağmen YBT’de en sık görülen semptomlar belirlenmiştir. Barkley’in yaptığı çalışmada YBT tanısı için önemli görülen belirtiler şunlardır (11):

1. Hayallere dalma
2. Uyanık kalma ve harekete geçmekte zorlanma
3. Zihni bulanık ve şaşkın görünme
4. Boş gözlerle uzun uzun bakma
5. Kafası karışık olma, aklı başka yerde gibi gözükmeme
6. Uyuşuk olma
7. Normalden az hareketli olma
8. Yavaş hareket etme, durgunluk
9. Sorulan soruları ve açıklamaları doğru veya hızlı bir şekilde anlayamama
10. Uykulu bir görünüm olması
11. İlgisiz veya çekingen olma
12. Kendi düşüncelerinde kaybolma

13. Verilen görevleri tamamlamada zorluk ve yavaşlık
14. Düşük girişimcilik, çaba göstermeme

Yapılan ilk değerlendirmede dikkat problemleri tespit edilen fakat hiperaktivitesi olmayan ve bunun yerine yavaşlık, dalgınlık, kafası karışık olma, içe çekilme gibi sorunlar bildirilen vakalarda YBT'dan şüphelenilebilir. Ani başlayan yorgunluk ve hareketsiz kalma gibi şikayetlerde tıbbi problemler açısından uyku çalışmaları ve kan tahlili yapmak gerekebilir (171). DEHB ölçeklerine ek olarak YBT semptomlarını değerlendiren ölçekler iki bozukluğun ayırımında faydalı olabilir. Yapılan bir çalışmada YBT tanısı konulurken Barkley Çocuk Dikkat Anketi (BÇDA) kullanılmıştır. Ankette bulunan on iki belirtiden üç ya da daha fazla sorunun ebeveynler tarafından “sık sık” veya “çok sık” olarak cevaplanması ve en az bir alanda işlevselliğin bozulması tanı açısından anlamlıdır (11).

2.2.3. Yavaş Bilişsel Tempo-Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu İlişkisi

Yapılan çalışmalarda YBT ve DEHB'nin birbirinden farklı fakat birbiriyle ilişkili bozukluklar olduğu üzerinde durulmuştur (171). YBT tanısı konulan çocuklara bakıldığında %59 oranında DEHB tanısının olduğu, iki tanı arasındaki bu birlikteliğin DEHB-Dikkatsizlik baskın alt görünümde daha sık olduğu bildirilmiştir. DEHB tanısına sahip çocukların %39'unda YBT tanısı olduğu gösterilmiştir (11). YBT ile DEHB arasındaki birlikteliğin DEHB dikkatsizlik alt görünümündeki belirtilerinden kaynaklandığı, hiperaktivite- dürtüsellik alt görünümünün YBT ile ilişkili olmadığı doğrulanmıştır (175,176). Ayrıca YBT ve hiperaktivite belirtileri dikkatsizlik semptomları ortadan kaldırıldığında negatif ilişkili hale gelmektedir (177). YBT ne DEHB'nin alt tipi ne de DEHB'nin bir yansımasıdır; YBT, DEHB'den bağımsız belirtiler kümesidir.

Yavaş Bilişsel Tempo ile ilgili yapılan araştırmaların birçoğunda olgular, DEHB semptomları ile başvuran çocuklar arasından seçilmiştir. Bu seçim YBT'nin DEHB alt türü olup olmadığını anlamamıza yardımcı olduğu gibi, YBT ve DEHB'nin üst üste gelme ya da birbirinden bağımsız olma gibi durumlarını incelemeyi

zorlaştırmaktadır. YBT çalışmalarındaki olgular genel poliklinik veya genel popülasyondan alınırsa iki bozukluğu birbirinden bağımsız olarak inceleme fırsatı doğabilir (178).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve YBT arasındaki ilişkiyi anlamak amaçlı yapılan bir çalışmada olguların % 3,4'ünde DEHB ve YBT birlikteliği olduğu, % 2,3'ünde şiddetli YBT semptomları olduğu, şiddetli YBT belirtisi olan olguların % 59'unun DEHB tanısı karşıladığı ve bunların % 22'sinin DE-DEHB, % 8'inin H-DEHB, % 30'unun ise B-DEHB olduğu gösterilmiştir. DEHB alt görünümünün YBT ile birlikteliğine bakıldığında DE-DEHB için % 31, H-DEHB için % 27 ve B-DEHB için % 55 olarak saptanmıştır (11).

Kanada'da yapılan bir çalışmada 6 ile 12 yaşları arasındaki YBT belirtileri şiddetli çocuklarda DEHB tanısını karşılama oranı % 40 olduğu, hafif YBT belirtileri olan çocukların % 29'unun DEHB tanısını karşıladığı gösterilmiş olup iki grup arasında önemli bir farklılık bulunamamıştır (179). ABD'de DEHB ve YBT ilişkisini anlamak için genel popülasyon grubu ile yapılan bir araştırmada olguların % 2,6'sının yalnızca şiddetli YBT semptomlarına sahip olduğu, DEHB ve YBT belirtilerine sahip katılımcı oranının % 5,8 olduğu, DEHB kriterlerini karşılayan bireylerin % 46'sının şiddetli YBT belirtisine sahip olduğu ve şiddetli YBT semptomları olan grubun % 54'ünün DEHB tanı kriterlerini karşıladığı görülmüştür (180).

Sonuç olarak YBT ile DEHB arasındaki ilişkiyi depresyon ve anksiyete arasındaki ilişkiye benzetebiliriz. İki bozuklukta göreceli olarak farklıdır, fakat birbiriyle ilişkili ve eşleşmiş bozukluklardaki komorbiditelerden biri olduğu söylenebilir. DEHB ve YBT'nin iki farklı bozukluk olup olmadığını anlamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (180).

2.2.4. Etiyoloji

Yavaş Bilişsel Tempo etiyojisinde sınırlı veriler olmasına rağmen çok faktörlü olduğu düşünülmektedir. Bu konu ile ilgili kısıtlı sayıda veri olmasına rağmen YBT etiyojisinin çevresel, anatomik, nörobilişsel mekanizmalar, genetik ve sosyodemografik faktörlerden etkilendiği düşünülmektedir.

Literatürde YBT etiyojisinin genetik yönüyle ilgili herhangi bir moleküler genetik çalışma saptanmamıştır. Genetik ve çevresel faktör incelemesi için yapılan ikiz çalışmasında YBT için orta seviyede bir kalıtılabilirlik bulunmuştur (181). Yapılan bu çalışmada semptomlardaki farklılıkların genetik etkiden ziyade çevresel faktörlerden etkilendiği düşünülmektedir. DEHB'nin genetik yönünün YBT'den fazla olduğu bildirilmiştir (181).

Yavaş Bilişsel Temponun etiyojisinde çevresel etkenler etkili görülmüştür. Anne karnında maruz kalınan toksik maddelerin etkisinin incelendiği bir çalışmada doğum öncesi alkol maruziyetini YBT risk faktörleri arasında gösterilmiştir (182). Yapılan başka bir çalışmada gebelikte sigara içmenin ve doğumdan sonra pasif içici olmanın YBT etiyojisinde rol aldığı görülmüştür. Bunun dışında annenin düşük eğitim düzeyi, babanın işsiz olması ve erkek cinsiyet gibi risk faktörleri de bulunmaktadır (183).

Yavaş Bilişsel Temponun beyin görüntülemesi ile ilgili literatürde birkaç farklı çalışma bulunmaktadır. YBT belirtileri gösteren hastalara fMRI çekilmiş ve sol süperior parietal lobda aktivite azalması gözlenmiştir (184). Bu çalışmada DEHB'deki sorunun fronto-parietal ağlarda olduğu, YBT'deki sorunun ise daha çok posterior dikkat ağlarında olduğu saptanmıştır (184). YBT semptomlarına sahip çocuklarla yapılan bir araştırmada YBT özellikle sağ hemisferdeki presantral sulcus önündeki dorsal frontal alanda hacim artışı ile ilişkili bulunmuştur (185). YBT ile beyaz cevher arasında ilişki gösterilememiştir (185).

2.2.5. Demografik Özellikler

Yavaş Bilişsel Tempo ile ilgili yapılan çalışmalarda cinsiyet, etnik durum ve yaş ile YBT arasında ilişki gösterilememiştir (186,187). Bu durum erkeklerde daha fazla görülen ve yaşla birlikte semptomların azaldığı DEHB'den farklılık göstermektedir (11). Yapılan bir çalışmada YBT tanı alma yaşı ve belirtilerin başlama yaşının DEHB'den daha ileri olduğu bulunmuştur (11). Yapılan bir çalışmada katılımcılar on yıl boyunca izlenmiş ve sonrasında YBT ortalama puanlarına bakılmıştır. Olguların aldığı puanlar yaşla birlikte artış gösterirken, YBT tanıları sabit

kalmıştır (188). Yine çalışmalarda yoğun YBT belirtileri görülen bireylerin, hafif belirtiler gösteren gruba göre yaş olarak daha büyük oldukları ve kadınlarda belirtilerin daha ağır olduğu saptanmıştır (7). Çocukluk çağında erkeklerdeki YBT semptomları daha ağırken, yaş ilerledikçe bu farkın ortadan kalktığı gösterilmiştir YBT'nin, DEHB'nin aksine etnik gruplar arasında anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir (7).

Ailesel etkenlerden düşük gelir düzeyi, ebeveynlerden birinin işsiz olması ve düşük ebeveyn eğitim seviyesi YBT risk faktörleri arasındadır (183). Çalışmalarda YBT'nin psikososyal sorunlar ile ilişkisinin DEHB'ye göre daha fazla olduğu gösterilmiştir (189).

2.2.6. Nörokognitif ve Nörofizyolojik Özellikler

Elimizdeki veriler, YBT'nin nörokognitif yönü ile alakalı net bir sonuca varmak için yeterli değildir. Çalışmalarda zeka ve YBT arasında negatif ilişki bildirilmektedir (7). Okul öncesi dönemdeki olgularla yapılan bir çalışmada öğretmenin doldurduğu ölçeklere bakıldığında yüksek YBT skorlarının davranışsal inhibisyon, daha düşük işleme hızı, işitsel-görsel dikkat, kötü görsel-algısal beceriler ve seçici ve sürekli dikkat ile ilişkili olduğu görülmüştür. Fakat bilişsel esneklik, çalışma belleği ve dikkat kaydırma ile ilişkili bulunmamıştır (190). Farklı bir çalışmada YBT semptomlarının bulunduğu çocuklarda DEHB'de olduğu gibi reaksiyon zamanı ve çalışma belleğinde düşük performans olduğu gösterilmiş ancak oryantasyon ve uyanıklıkta bozulmalar YBT ile ilişkilendirilmemiştir (191,192). YBT olgularında DEHB semptomlarının kontrol edildiği bir çalışmada YBT'nin sadece sürdürülebilir dikkat ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (193).

Yapılan çalışmalar sonucunda YBT'nin DEHB'nin aksine yürütücü işlevlerle ilgili bir bozukluk olmadığı görülmüştür (194,195). Yapılan çalışmanın birinde planlama ve problem çözme, eylemleri kontrol etme, işleme hızı ve çalışma belleği gibi yürütücü işlevler YBT ile ilişkili bulunmamıştır (11). Türkiye'de DEHB ve YBT'nin birlikte görüldüğü olgularla yapılan bir çalışma sonucu YBT'nin bir

oryantasyon ve uyanıklık bozukluğu olduğu, YBT'nin yürütücü işlev sorunları ile ilgisinin geniş çapta olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (196).

Yavaş Bilişsel Tempo semptomları ve EEG'deki beyin dalgaları arasındaki ilişki araştırılmış ve YBT'de DEHB'nin aksine teta/beta oranı ile ilişki saptanamamıştır (197). Yakın zamanlı bir çalışmada YBT semptomlarının dinlenme durumunda düşük uyarılma ve düşük sempatik aktivite ile ilişkili olduğu, dinlenme durumundan çıkarılması için uyarı sinyali verildiğinde çevresel uyaranlara karşı uyanıklık durumunun arttığı görülmüştür (198).

2.2.7. Eş Hastalanım

Yavaş Bilişsel Temponun tutarlı olarak içe yönelim bozuklukları ile bağlantılı olduğu bilinmektedir (195,199,200). YBT ve içe yönelim bozuklukları arasındaki bu ilişki DEHB'ye göre daha baskındır ve DEHB kontrol edilse dahi içe yönelim bozuklukları devam etmektedir (201,202). YBT'deki "yavaşlık" boyutu içe yönelim sorunları ile yakın ilişkilidir (200). YBT hem anksiyete bozukluğu hem de depresyon ile ilişkili bulunmuştur. Depresyonun YBT ile ilişkisinin anksiyete bozukluğundan daha kuvvetli olduğu düşünülmektedir (202,203). Yapılan bir çalışmada YBT'nin intihar davranışlarıyla pozitif korelasyon gösterdiği saptanmıştır (204). Genel olarak YBT'nin KOKGB, davranım bozuklukları, madde kullanım bozuklukları gibi dışa yönelim bozuklukları ile negatif ilişkili olduğu bilinmektedir (11,205). Barkley'nin çalışmasında YBT ve DEHB'nin birlikte görülmesi komorbid bozuklukların gelişimi açısından tek başına DEHB ya da YBT görülmesine göre daha riskli bulunmuştur (11). Uzunlamasına yapılan bir çalışmada YBT ve DEHB-dikkatsizlik semptomları gösteren erken çocukluk dönemi çağındaki olgular on yıl boyunca takip edilmiş ve çalışma sonucunda bu iki bozukluğun da sosyal zorluklara yol açtığı, yalnızca YBT semptomlarının anksiyete, depresyon ve içe dönüklük için öngörücü olduğu gösterilmiştir (192).

Yavaş Bilişsel Tempo semptomlarından "kendi dünyasında gibi görünme" ve "hayallere dalıp dalıp gitme" otizm spektrum bozukluğunda görülen semptomlara oldukça benzemektedir. Ayrıca OSB'li olgularda YBT'de olduğu gibi akademik

anlamda zorluk yaşama ve içe yönelim bozuklukları sıkça görülmektedir (206). OSB’li ergenlerle yapılan bir çalışmada YBT semptomlarının OSB’nin ciddiyeti ve içe yönelim problemleri ile ilişkisi gösterilmiştir (207).

2.2.8. İşlevsellikte Bozulma Alanları

Yavaş Bilişsel Tempo birçok işlevsellik alanında bozulmalar ile kendini göstermektedir. YBT’nin genel, sosyal ve akademik işlevsellik ile yaşam kalitesinde bozulmalar ile seyrettiği çalışmalarda gösterilmiş ve bu sorunların etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu bildirilmiştir (7).

2.2.8.1. Genel İşlevsellik

Yavaş Bilişsel Tempo ve DEHB birlikte bulunduğu işlevsellik alanlarının çoğunda ciddi problemler ve bozulmalar bildirilmektedir (11). YBT’li bireylerde işlevsellikteki bozulma alanlarına bakılan bir çalışmada ebeveynler ev ortamında daha ciddi sıkıntıların olduğunu bildirirken öğretmenler okulda YBT’li çocuklardaki işlevselliğin daha az etkilendiğini bildirmişlerdir (208). Yapılan bir çalışmada YBT’li olgular kontrol grubuna göre her alanda kötü işlevsellik ile ilişkili bulunmuştur (208). YBT’de serbest zaman ve toplumsal alandaki zorlukların ev ve okul alanına göre daha ciddi olduğu bildirilmiştir. DEHB’li olgularda ev ve okul ortamındaki sorunlar daha ciddidir. İşlevsel alandaki bozulmalar DEHB’de YBT’ye göre daha fazladır (11). Bu durum YBT’nin DEHB’ye göre daha ılımlı bir bozukluk olabileceğini düşündürmektedir (192). Bununla birlikte ev işlerinin yönetimi, eğitim, iş, ekonomik durum ve toplumsal alanlarda yaşanan zorluklar YBT ile ilişkili bulunmuştur (209).

2.2.8.2. Akademik İşlevsellik

Çalışmalarda YBT’nin akademik işlevselliğe etkisi olup olmadığına bakılmış ve bulgularda tutarsızlık, bilgi kaynağına ve yaşa göre değişikliklerin olduğu görülmüştür. Yakın tarihli bir çalışma YBT’li olgulardaki akademik başarının daha düşük olduğunu bildirmektedir (210–213). Dikkatsizlik ve YBT semptomlarının

düşük akademik başarı ile olan anlamlı ilişkisi, hiperaktivite semptomunda görülmemektedir (214). Çalışmalarda akademik başarı alanlarına göre tutarsızlıklar bulunmaktadır. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada DEHB'deki dikkatsizlik semptomlarının bireydeki düşük matematik başarısı ve düşük işleme hızını, YBT semptomlarının ise okuma alanındaki düşük başarıyı öngördüğü saptanmıştır (192).

2.2.8.3. Sosyal İşlevsellik

Yavaş Bilişsel Tempo semptomlarına sahip çocukların sosyal alanda yaşadığı zorluklara bakıldığında bu sorunların sık olduğu ve genel olarak çocukların içe dönük bir yapıya sahip olduğu görülmüştür (199,215). Çalışmalarda YBT ve sosyal alanda yaşanan sorunlar arasındaki ilişki tutarlı bulunmuş ve yaygın anksiyete bozukluğu, depresif bozukluk, DEHB, davranım bozukluğu, KOKGB gibi psikiyatrik bozukluklardan ve sosyodemografik faktörlerden bağımsız olduğu gösterilmiştir (7,216). Sosyal problemler ve bununla ilgili davranışlar genelde okul ortamında görüldüğü için öğretmen anketlerinden daha doğru bilgiler edinilmektedir (7).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve YBT'nin sosyal alandaki problemlerle ilişkilerine bakıldığında bu iki bozukluğun sosyal işlevsellik alanlarına olan etkilerinin birbirinden farklı olduğu düşünülmektedir. YBT'de genellikle içe dönüklük ve akran izolasyonu karşımıza çıkmaktayken, arkadaşları tarafından istenmeme ve sevilme YBT ile ilişkili görülmemiştir (193). DEHB'de dürtüsellik ve saldırganlık semptomlarına bağlı olarak akranları tarafından dışlanma, reddedilme gibi problemler sık görülmektedir (217). Farklı bir çalışmada YBT'nin içe dönüklük için önemli bir yordayıcı faktör olduğu bildirilmiş, fakat dikkat problemlerinin sosyal alanda daha fazla problemlere yol açtığı saptanmıştır (218). YBT'li çocuklardaki saldırganlık ve liderlik özelliğinin DEHB'li çocuklardan fazla olduğu da bildirilmiştir (219). Sonuç olarak her iki bozukluk da farklı mekanizmalarla sosyal alandaki problemlere yol açmaktadır.

Yapılan çalışmalardan birinde YBT semptomları gösteren çocuklardaki sosyal beceri farklılıklarının incelenmesi amacıyla sohbet odalarında taklit edilmiş yaşlıları ile konuşmaları istenmiştir. YBT semptomlarına sahip çocukların sosyal ipuçlarını

daha az algıladıkları, karşılıklı konuşma ve toplam cevabının daha düşük olduğu tespit edilmiştir (220). Sonuç olarak YBT semptomları gösteren bireylerin sosyal beceri alanında kısıtlılıkları olduğu görülmektedir.

2.2.9. Tedavi

Literatürde YBT tedavisine yönelik birkaç çalışma bulunmaktadır. DEHB’li bireylerde kullanılan metilfenidat ve atomoksetinin YBT’deki yanıt durumunun incelendiği görülmüştür. DEHB dikkatsizliğin baskın olduğu görünümde bir aylık metilfenidat tedavisine olan cevaba bakılmış, YBT belirtilerinin olduğu ve olmadığı gruplar arasında anlamlı fark görülmemiştir (221). DEHB’li olgularla yapılan bir çalışmada YBT semptomlarının metilfenidat yanıtını etkileyip etkilemediğine bakılmış, YBT’nin “uykulu/yavaş” boyutunun metilfenidata yanıt vermeme ile ilişkili olduğu, “hayal kurma” belirti boyutunun metilfenidata yanıtı etkilemediği sonucu bulunmuştur (222). Atomoksetinin YBT belirtileri üzerindeki tedavi etkileri sadece DEHB, sadece disleksi, DEHB ve disleksinin beraber görüldüğü çocuklarda değerlendirilmiştir. YBT’li spesifik bir grup olmasada her gruptaki YBT’nin çekirdek semptomları değerlendirilmiştir. Otuzikinci haftada üç gruptaki atomoksetin tedavi yanıtına bakılmış ve YBT semptomlarının anlamlı olarak düzeldiği görülmüştür (223). Atomoksetin tedavisinin YBT semptomları üzerindeki yanıtını inceleyen başka bir çalışmaya bakıldığında, atomoksetinin DEHB semptomlarını kontrol altına aldıktan sonra bile YBT semptomlarında azalma sağladığı gösterilmiştir (224).

Yavaş Bilişsel Temponun anksiyete ve depresyon ile olan yüksek komorbidite oranı göz önüne alındığında, YBT’de serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI’lar) tedavi seçeneği olarak düşünülebilir. Aktive edici bir antidepresanın (örneğin, fluoksetin, sertralin, venlafaksin veya bupropiyon) YBT’li bireylerdeki uyanıklığı artırıp arttırmadığı ya da var olan halsizliği azaltıp azaltmadığı araştırılabilir. YBT uyku-uyanıklık bozuklukları ile ilişkili ise modafinil gibi antinarkoleptiklerin kullanılıp kullanılmayacağı araştırılabilir. DEHB tedavisinde onaylanan alfa-2 agonist olan guanfasin YBT tedavisinde kullanılmak amaçlı denenebilir. Fakat guanfasinin “gün içinde uykululuk hali yapma” yan etkisi, YBT’de görülen halsiz olma ve uykulu olma hali nedeniyle ters etki yaratabilir (171).

Yavaş Bilişsel Tempoda psikososyal tedavilere bakıldığında, YBT semptomları olan çocuklarda davranış değiştirme yöntemlerinin kullanıldığı bir çalışmada belirli semptomlara hedeflenildiğinde, ev ve okul davranış yönetimi yöntemlerine iyi yanıt verdikleri görülmüştür (225). Sosyal beceri eğitimi ile ilgili yapılan bir çalışmada, DEHB dikkatsizliğin baskın olduğu görünüme sahip çocukların bu eğitim sayesinde kendini daha rahat ifade edebildikleri, DEHB bileşik görünüme sahip çocuklara göre daha fazla iyileştiği, fakat diğer sosyal beceri alanlarında herhangi bir gelişme göstermedikleri tespit edilmiştir (226). Bilişsel davranışçı terapinin DEHB’li olgularda yararlı olmadığı görülmesine rağmen (227), anksiyete ve depresyonda kanıtlanmıştır ve bu bozukluklarla yüksek komorbidite göstermesi göz önüne alındığında YBT’de bilişsel davranışçı terapi denenebilir (171).

2.2.10. Yavaş Bilişsel Tempo ve Motor Beceriler

Yavaş Bilişsel Tempo, çoğunlukla çocukluk çağında görülen, bilişsel ve motor bileşenler ile karakterize bir dikkat bozukluğu çeşidi olarak tanımlanmaktadır. Motor problemler hareket etmede azlık ve yavaşlık belirtileri ile, bilişsel problemler ise uykulu görünme, kafası karışık olma ve hayale dalma gibi belirtiler ile karakterizedir (6). Farklı bir tanımlamada YBT şaşkınlık, yavaş düşünüp yavaş cevap verme, boş gözlerle bakma, aşırı hayallere dalıp gitme ve kendi düşüncelerinde kaybolma belirtileri olan, DEHB ile sık komorbidite gösteren belirtiler kümesidir (7).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun motor beceriler üzerindeki negatif etkilerini gösteren kanıtlar zamanla artmaktadır. Yapılan çalışmalar motor performansın sadece motor tepkilerin aktivasyonundan kaynaklanmadığını belirtmektedir. Motor performans aynı zamanda dikkat, karar verme, hafıza, bireyin bağlamla ilişkisi, aktivitenin zihinsel temsili ve baskın cevapların kontrolü gibi birden çok değişkeni içermektedir. Bu durum, DEHB’da görülen semptomların motor performans üzerindeki olumsuz etkileri desteklediğini bize göstermektedir. Yakın dönemde yapılan bir araştırmada 38 DEHB’li ve 20 sağlıklı çocuk karşılaştırılmış ve DEHB tanılı olguların bir çok motor beceri alanında sağlıklı çocuklara göre daha düşük performans sergiledikleri görülmüştür. Özellikle ince motor becerilerin dikkatsizlik belirtileri, çalışma belleği ve işleme hızı sorunlarıyla ilişkili olduğu,

bu yaş döneminde beklenen yaşla motor beceri artışının gözlenmediği bulunmuştur (12). YBT ve DEHB arasında anlamlı ilişkiler mevcuttur ve bu iki bozukluk çok sık birliktelik gösterir. YBT, DEHB'nin dikkat eksikliği baskın alt görünümüyle orta derece, DEHB'nin hiperaktivite baskın alt görünümüyle zayıf olarak ilişkilendirilmiştir. YBT'nin de DEHB'de olduğu gibi motor beceriler üzerinde negatif etkileri olduğu öngörülebilir. 2019'da yapılan bir çalışmada YBT'li çocuklardaki motor koordinasyon ve yazı yazma becerileri incelenmiş ve YBT semptomları ile bu motor beceriler arasında olumsuz ilişki saptanmıştır (13). YBT ve motor beceriler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar çok kısıtlı olduğu için bu konu ile ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.



3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma için 03/11/2022 tarihinde 20/6 karar numarası ile Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır.

3.1.Hasta ve Kontrol Grubu

Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Kasım 2022-Ocak 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür. Hasta grubunu, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğine başvuran, DSM-5 tanı kriterlerine göre DEHB tanısı konulan ve çalışmaya dahil olma kriterlerini sağlayan 6-12 yaş aralığında 66 olgu oluşturmuştur. Kontrol grubu, 6-12 yaş aralığında çalışmaya dahil olma kriterlerine taşıyan, ebeveynleri ve kendileri gönüllü olan 38 çocuk ile oluşturulmuştur. Ebeveynlere, gönüllü hasta ve kontrol gruplarına bilgilendirme formu okutulup yazılı onam alınmıştır.

Hasta grubunda çalışmaya dahil edilme kriterleri

- DSM-5 tanı kriterlerine göre DEHB tanısı almak
- 6-12 yaş aralığında olmak
- Yapılan anketleri anlama yetisinin olması
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- En az 48 saat boyunca herhangi bir ilaç tedavisi almamış olmak

Hasta grubunda çalışmadan çıkarılma kriterleri

- Otizm spektrum bozukluğu, psikotik semptomlar, depresyon gibi herhangi bir psikiyatrik tanı alan
- Kafa travması, Serebral Palsi, epileptik nöbetler ve konuşma bozukluğu gibi nörolojik veya ortopedik bir bozukluğa sahip olan çocuklar
- Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen aileler ve çocuklar

Kontrol grubunda çalışmaya dahil edilme kriterleri

- DSM-5 tanı kriterlerine göre herhangi bir psikiyatrik tanı ve tedavi almamak
- 6-12 yaş aralığında olmak
- Gönüllü olmak

Kontrol grubunda çalışmadan çıkarılma kriterleri

- Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen aileler ve çocuklar

3.2. Yöntem

Çalışmanın örneklemini; hasta grubu için Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğinde değerlendirilmiş, dahil olma kriterlerini taşıyan ve DSM-5 tanı ölçütlerine göre DEHB tanısı alan 6-12 yaş arası 66 olgu ve sağlıklı grup için Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniği'ne kontrol amaçlı başvurmuş, herhangi bir psikiyatrik bozukluk tanısı olmayan, dahil olma kriterlerini taşıyan, 38 gönüllü kontrol oluşturmaktadır. Araştırmacı tarafından araştırma kapsamındaki çocuklar için, gelişimsel öykü gibi verileri toplama amaçlı, sosyodemografik özelliklerin sorgulandığı anket formu doldurulmuş, tanının standardizasyonu ve psikiyatrik komorbiditenin belirlenmesi için Okul Çağı Çocukları İçin Duygulanım Bozuklukları

ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam boyu Şekli Türkçe uyarlaması-ÇDŞG-ŞY (Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School Aged Children, Present and Lifetime Version, K-SADS-PL) uygulanmıştır. Ayrıca hasta ve kontrol grubundaki ebeveynlerin Barkley'in Çocuk Dikkat Anketi, Conners Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş/Uzun Form, Çocuk Uyku Alışkanlıkları Ölçeği; sınıf öğretmenlerinin ise Conners Öğretmen Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş/Uzun Form doldurmaları istenmiştir. Hasta ve kontrol grubundaki çocukların motor becerileri Akdeniz Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'ndan uzman fizyoprist tarafından Bruininks- Oseretsky Motor Yeterlik Testi -2 (BOT-2) ile değerlendirilmiştir.

3.4. Gereçler

3.4.1. Sosyodemografik Veri Formu

Sosyodemografik Veri Formu, araştırmacı tarafından literatüre dayanarak hazırlanmış, ebeveynlerden alınan bilgiler ile araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Bu form çocuk/ergen ve ailesi ile ilgili sosyodemografik ve klinik özellikleri içermektedir. Yaş, cinsiyet, tedavi görmekte olduğu fiziksel hastalık, ilaç tedavisi, yaşadığı yer, birlikte yaşadığı kişiler, ailenin aylık toplam geliri, ailenin medeni durumu, anne/babanın yaşı, eğitim düzeyi, mesleği, ruhsal durumları, kardeş sayısı, annenin gebelikteki sağlık durumu, doğum şekli, doğum ağırlığı, gebelik süresi, çocuğun yürümeye başlama zamanı, tek kelime ve cümle kurma zamanı, anne sütü alım süresi ve okul öncesi eğitim süresi sorgulanmıştır.

3.4.2. Okul Çağı Çocukları İçin Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi-Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli Türkçe Uyarlaması (CDŞG-ŞY-T DSM-5 Adlı Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu-Türkçe Versiyonu)

Çocuk ve ergenlerin DSM-IV tanı ölçütlerine göre geçmişteki ve bu andaki psikopatolojilerini saptamak amacıyla Kaufman ve arkadaşları tarafından 1997 yılında geliştirilmiş, 2016 yılında DSM-5 tanıları ile uyumlu olacak şekilde yenilenmiş boyutsal ve de kategorik tanısal değerlendirmeler içeren yarı yapılandırılmış bir

görüşme formudur (228). Form üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde çocuğun demografik özellikleri, genel sağlık durumu, varsa daha önceki psikiyatri başvurusu ve tedavisi, aile ve akran ilişkileri, okul bilgileri gibi genel bilgiler sorgulanır. İkinci bölüm özgül psikiyatrik belirtilerin sorgulandığı tarayıcı sorular ve değerlendirme ölçütlerini içermektedir. Tarama görüşmesi ile pozitif belirtiler varsa o psikopatolojiyi daha iyi değerlendirmek amacıyla ek belirti listesi sorgulanmaktadır. Belirtilerin varlığına ve şiddetine çocuğun ya da ergenin, anne babanın ve klinisyenin görüşleri birleştirilerek karar verilmektedir. CDŞG-ŞY ile Depresif Bozukluklar, Mani, Yıkıcı Duygudurum Düzenleyememe Bozukluğu, Psikotik Bozukluklar, Anksiyete Bozuklukları, Obsesif Kompulsif Bozukluk, Dığa Atım Bozuklukları, Yeme Bozuklukları, Yıkıcı Davranım Bozuklukları, Tik Bozuklukları, Otizm Spektrum Bozuklukları, Alkol ve Sigara Kullanım Bozukluğu, Madde Kullanım Bozukluğu, Travma Sonrası Stres Bozukluğu değerlendirilebilmektedir. Üçüncü bölüm çocuğun değerlendirme yapıldığı zamanda işlev düzeyini belirlemek amacıyla kullanılan genel değerlendirme ölçeğidir. Çalışmada değerlendirmeye çocuk hakkında bilgi verebilecek en az bir ebeveyn katılmıştır. Güncel halinin geçerlilik güvenilirliği Ünal ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (229).

3.4.3. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (BOT-2)

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi ikinci versiyonu (BOT-2) dört ile yirmi bir yaş arası çocuk ve gençlerin motor yeterliliklerini değerlendirmek için geliştirilmiş bir testtir. BOT-2, Bruininks-Oseretsky tarafından 1978’de geliştirilmiş ilk versiyonun yenilenmiş halidir. Test Bruininks’in dört ile yirmi bir yaşları arasındaki 1520 öğrenci üzerinde yaptığı çalışma ile standart hale getirilmiştir. BOT-2 ile eğitimciler, terapistler ve araştırmacılar çocuk ve genç bireylerin motor becerilerini kolaylıkla değerlendirebilir, motor gelişim programları hazırlayabilir, çeşitli gelişim geriliklerini ve motor fonksiyon bozukluklarını saptayabilirler. Testte kullanılan materyaller çocukların ilgisini çekecek, uygulama ve değerlendirmeyi kolaylaştıracak, tek tip uygulama imkanı sağlayacak şekilde tasarlanmıştır (230).

BOT-2’nin uygulama süresi 40 ile 60 dakika arasında değişebilmektedir. Bu standardize test dört motor alanın kompozit skorundan oluşur (ince motor kontrol,

manuel koordinasyon, vücut koordinasyonu, kuvvet ve çeviklik). Bu dört alan sekiz alt test ve toplam 53 maddeden oluşur. Bunlar sırasıyla; ince motor beceriler (7 madde – ör.; Noktaları Birleştirme), ince motor beceri entegrasyonları (8 madde – ör.; Bir Kareyi Kopyalama), el becerileri (5 madde – ör.; Şekil Kartlarını Sınıflandırma), bilateral koordinasyon (7 madde – ör.; Kroki Sıçraması), denge (9 madde – ör.; Bir Çizgi Üzerinde Yürüme), koşma hızı ve çeviklik (5 madde – ör.; Denge Aleti Üzerinden Yana Doğru Atlama), el-kol koordinasyonu (7 madde – ör.; Bir Topu İki El İle Bırakıp Yakalama) ve kuvvettir (5 madde – ör.; Mekik Çekme) (231). Tüm maddelerin toplam puanından toplam motor bileşik puanı da elde edilmektedir. Testin kısa formu ise toplam 14 maddeden oluşmaktadır. BOT-2'nin iç tutarlılığı, güvenilirliği, test-tekrar test güvenilirliği ve değerlendiriciler arası güvenilirliği orta ila güçlüdür (>0.80) (230).

3.4.4. Conners Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş/Uzun Form (CEDÖ-Y/U)

İlk kez 1998 yılında çocuğun okul dışındaki davranışlarına ilişkin ebeveyn gözlemlerini değerlendirmek amacıyla Conners tarafından geliştirilmiştir (232). Türkçe güvenirlik ve geçerlilik çalışması Kaner ve ark. tarafından 2011 yılında yapılmıştır (233). Günümüzde 3-17 yaş arası olguların davranış sorunlarının saptanmasında, şiddetinin belirlenmesinde ve tedavi izleminde kullanılabilen bir ölçektir. Conners ana baba dereceleme ölçeği-yenilenmiş uzun form (Conners'Parent Rating Scale Revised/Long; CPRS-R/L) yedi alt ölçek ve 80 maddeden oluşmaktadır. Bu alt ölçek içerikleri; “Bilişsel Problemler-Dikkatsizlik (10 madde), Karşı Gelme (12 madde), Hiperaktivite (9 madde), Kaygı-Utangaçlık (8 madde), Mükemmeliyetçilik (7 madde), Sosyal Problemler (5 madde) ve Psikosomatik (6 madde)” şeklindedir. Ölçekte ebeveynlerden son bir ayı dikkate alarak maddelere yanıt vermeleri istenmektedir. Her maddeye 4 yanıt seçeneği sunulmakta ve 0-3 arasında puanlanmaktadır (Hiçbir zaman/nadiren= 0 puan; Bazen= 1 puan; Çoğu Kez/Sık Sık: 2 puan; Pek Çok Kez/Çok Sık: 3 puan). Bu alt ölçeklerin yanı sıra DSM-IV tanı ölçütlerini içeren DSM-IV İndeksi, yine DSM-IV ölçütlerine göre DEHB'yi

belirlemeye yönelik DEHB İndeksi ve Global İndeks de yardımcı araçlar olarak kullanılmaktadır.

3.4.5. Conners Öğretmen Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş/Uzun Form (CÖDÖ-Y/U)

Öğretmenlerin sınıf içi gözlemleri temelinde öğrencilerini davranışsal yönden değerlendirmeleri amacıyla hazırlanmış 59 sorudan oluşmaktadır. Her soru dörtlü likert skalasında yanıtlanmaktadır (0: Hiçbir zaman, 1: Nadiren, 2: Sıklıkla, 3: Her zaman), ölçekten alınan yüksek skorlar yıkıcı davranış bozukluklarına özgü belirtilerin yoğunluğunu göstermektedir. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Şener ve arkadaşları, geçerliliği de Dereboy ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (234).

3.4.6. Barkley Çocuk Dikkat Anketi

2013 yılında Barkley tarafından YBT'yi ölçmek amacıyla geliştirilmiştir (235). Ölçek 4'lü Likert yapıda olup, her sorusuna “asla ya da nadiren”, “bazen”, “sık sık”, “çok sık” seçeneklerine karşılık gelecek şekilde 1 ila 4 puan verilen 12 maddeden oluşmaktadır. Bir semptomun 3 veya 4 puan alması söz konusu semptomun var olması olarak yorumlanır. Ev yaşamı, arkadaş ilişkileri, okul ve boş zaman etkinlikleri alanlarından en az ikisinde işlevsellikte bozulmaya neden olan en az 3 semptom karşılandığı takdirde kişi YBT tanısı alır. Ölçeğin orijinalinin faktör analizinde iki alt boyut bulunmuştur. Bu alt boyutlardan biri hayallere dalma diğeri ise yavaşlıktır. Hipoaktivite, uyuşukluk (letarji) ve davranışların yavaş olması gibi belirtileri içeren ilk alt boyut yedi maddeden oluşurken, YBT nin hayallere dalma alt boyutu hayal kurma, boş boş bakma ve zihinsel karışıklık gibi belirtileri sorgulayan toplam beş maddeden oluşmaktadır. Barkley dikkat ölçeğinin iç tutarlılığı (Cronbach alfa) 0.934, test-tekrar test güvenilirliği ise $r=0,84$ olarak hesaplanmıştır (235). Güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin Cronbach alfa katsayısı tüm ölçek için 0.86, hayallere dalma alt boyutu için 0.83, yavaşlık alt boyutu için 0,80 olarak hesaplanmıştır. Cronbach alfa katsayısının 0.70 ve üzerinde olması ölçeğin güvenilir olduğunun göstergesi olarak kabul edilmektedir. Barkley ölçeğinin geçerlik güvenirlik analizini yaptığı

alışmasında 12 semptomdan 3'ünün var olmasını YBT kestirim noktası olarak seçmesini 3 ya da daha fazla semptomun genel popölasyonun %5,7'sine denk gelmesine göre seçmiştir. %5,7 ise DEHB dikkat eksikliği baskın görünüm ile DEHB hiperaktivite baskın görünümünün bu çalışmadaki genel popölasyondaki oranlarının aritmetik ortalamasıdır. Bu spesifik kestirim noktası belirleme metodu standart olmayıp YBT'yi belirlemek amacıyla bu ölçeği kullanan araştırmacıların kendi yorumlarıyla kestirim noktalarını değiştirdikleri literatürde bilinmektedir (236).

3.4.7. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi

Ebeveynlerin çocuklarının uyku alışkanlıkları hakkında 33 soruya cevap verdiği Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi-Kısa Formu 2000 yılında Owens ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (237). Ölçeğin Türkiye'deki geçerlik güvenirlik çalışmasının evrenini ilköğretim 1., 2., 3. ve 4. sınıfa giden öğrenciler oluşturmuştur (238). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach katsayısı 0.78, test-tekrar katsayısı 0,81 olarak bulunmuştur. Ölçekteki maddelerin çoğu 3 puana karşılık gelen “genellikle” (belirtilen davranış haftada 5-7 kez oluyorsa), 2 puana karşılık gelen “bazen” (haftada 2-4 kez oluyorsa) ve 1 puana karşılık gelen “nadiren” ((haftada 0-1 kez oluyorsa) şeklinde kodlanmakta; 1,2,3,10,11 ve 26. maddeler ters kodlanmaktadır (genellikle: 1, bazen: 2 ve nadiren: 3). 32. ve 33. maddeler de uykusu gelmez: 0, çok uykusu gelir: 1, uyuyakalır: 2 olarak kodlanmaktadır. Toplamda elde edilen 41 puan kesim noktası olarak kabul edilmekte ve bunun üzerindeki değerler “klinik düzeyde anlamlı” olarak değerlendirilmektedir. Ankette çocuğun uyku alışkanlıkları (yatma saati, bütün gün boyunca uykuda geçirdiği süre, gece uyandığında uyanık kaldığı süre) ile ilgili açık uçlu üç soru bulunmaktadır. Ayrıca Fiş ve arkadaşları ölçeğin orijinalindeki alt boyutların faktör analizine dayanmaksızın geliştiricilerin yorumlarına göre oluşturulmuş olduğunu belirtip kendilerinin ölçeğin orijinalindeki 8 alt boyut yerine faktör analizine dayanan 11 alt boyut bulduklarını söylemişlerdir. Bu alt boyutlar; sabah zor uyanma, uykunun bölünmesi ile ilgili parasomniler, uyku kaygısı, uykuda solunumun bozulması, diğer parasomniler, sabah uyanma şekli, uyku miktarı, uykuya geçiş, başkalarıyla yatma ihtiyacı, gündüz uykululuğu ve gece altını ıslatmadır. Dikeos

ve ark. (2015) ölçeğin 1 ile 17 yaş arası çocuklarda uyku alışkanlıklarını değerlendirmek açısından yeterli olduğu göstermiştir (239).

3.5. İstatistiksel Değerlendirme

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için SAS (Statistical Analysis Software) 9.4 programı kullanılmıştır. Araştırmanın ölçümle belirlenen nicel değişkenleri için tanımlayıcı istatistikler olarak ortalama ve standart sapma, sayımla belirlenen nitel değişkenler için ise tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde şeklinde gösterilmiştir. Kullanılan verilerin öncelikle normal dağılıma uygunluk testleri Shapiro-Wilk testi ve çarpıklık katsayılarının incelenmesi ile yapılmıştır. Yapılan testler sonucu verilerin normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır ve istatistiksel analizde parametrik testler kullanılmıştır. İki kategorili değişkenler arasındaki ikili karşılaştırmalarda bağımsız gruplar arası t testi, üç veya daha fazla kategorili değişkenler arasındaki farklılıkları bulabilmek amacıyla Varyans Analizi (F testi) uygulanmıştır. Nitel tipteki değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için Ki-kare analizi yapılmıştır. Nicel tipteki değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Çalışmanın tamamında anlamlılık düzeyi olarak 0.05 değeri kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu, Yavaş Bilişsel Tempo Komorbid Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanısı Olan Olgular ve Sağlıklı Kontrol Gruplarının Sosyodemografik ve Klinik Değişkenler Yönünden Karşılaştırılması

Çalışmaya 66 Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tanısı olan olgu ve 38 sağlıklı kontrol grubu olmak üzere toplam 104 çocuk dahil edilmiştir. DEHB tanılı olguların 33'ü yalnızca DEHB semptomları gösterirken, kalan 33 olguda DEHB semptomlarına ek olarak YBT (Yavaş Bilişsel Tempo) semptomları bulunmaktadır. Kategorik değişkenler incelendiğinde, DEHB grubundaki çocukların %12.1'inin kız (n=4), %87.9'unun erkek olduğu (n=29), YBT komorbid DEHB grubundaki çocukların %36.4'ünün kız (n=12), %63.6'sının erkek olduğu (n=21), kontrol grubundakilerin ise %50'sinin kız (n=19), %50'sinin erkek (n=19) olduğu saptanmıştır.

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu grubunun yaş ortalamasının 9.2 ± 1.87 , YBT Komorbid DEHB grubunun 10 ± 1.47 ve sağlıklı grubun 9.5 ± 1.83 olduğu tespit edilmiştir. Olgu ve kontrollerin yaş ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p=0.16$) (Tablo 1).

Tablo 1'de grupların demografik ve klinik özellikleri verilmiş olup gruplar arasında doğum zamanı, doğum şekli, gebelikte alkol/sigara kullanımı, anne eğitimi, baba eğitimi, annede ve babada psikiyatrik hastalık varlığı, anne ve baba yaşı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması

	DEHB (N=33)	DEHB+YBT (N=33)	Sağlıklı (N=38)	p	F Testi
Cinsiyet, n (%)					
Kadın	4 (12.1%)	12 (36.4%)	19 (50.0%)	0.0032**	11.5086
Erkek	29 (87.9%)	21 (63.6%)	19 (50.0%)		
Yaş, n (%)				0.1755	13.9463
7.00	7 (21.2%)	2 (6.1%)	4 (10.5%)		
8.00	7 (21.2%)	3 (9.1%)	11 (28.9%)		
9.00	6 (18.2%)	7 (21.2%)	5 (13.2%)		
10.00	3 (9.1%)	10 (30.3%)	4 (10.5%)		
11.00	5 (15.2%)	4 (12.1%)	7 (18.4%)		
12.00	5 (15.2%)	7 (21.2%)	7 (18.4%)		
Yaş				0.1648	1.84
Mean (SD)	9.2 (1.87)	10.0 (1.47)	9.5 (1.83)		
Median (Range)	9.0 (6.0, 12.0)	10.0 (7.0, 12.0)	9.0 (6.0, 13.0)		
Doğum Zamanı, n (%)				0.0538	5.8434
Term doğum	30 (90.9%)	28 (84.8%)	38 (100.0%)		
Preterm doğum	3 (9.1%)	5 (15.2%)	0 (0.0%)		
Doğum Şekli, n (%)				0.4507	1.5940
normal	16 (48.5%)	11 (33.3%)	15 (39.5%)		
sezeryan	17 (51.5%)	22 (66.7%)	23 (60.5%)		
Gebelikte Alkol/Sigara Kullanımı, n (%)				0.0515	5.9312
Yok	24 (72.7%)	31 (93.9%)	33 (86.8%)		
Var	9 (27.3%)	2 (6.1%)	5 (13.2%)		
Anne Eğitimi, n (%)				0.1954	8.6307
İlkokul	8 (24.2%)	5 (15.2%)	11 (28.9%)		
Ortaokul	6 (18.2%)	6 (18.2%)	8 (21.1%)		
Lise	10 (30.3%)	13 (39.4%)	17 (44.7%)		
Universite	9 (27.3%)	9 (27.3%)	2 (5.3%)		
Baba Eğitimi, n (%)				0.4156	6.0680
İlkokul	7 (21.2%)	8 (24.2%)	9 (23.7%)		
Ortaokul	9 (27.3%)	9 (27.3%)	11 (28.9%)		
Lise	8 (24.2%)	12 (36.4%)	15 (39.5%)		
Universite	9 (27.3%)	4 (12.1%)	3 (7.9%)		
Anne Psikiyatrik Hastalık, n (%)				0.0538	5.8434
Yok	28 (84.8%)	30 (90.9%)	38 (100.0%)		
Var	5 (15.2%)	3 (9.1%)	0 (0.0%)		
Baba Psikiyatrik Hastalık, n (%)				0.5089	1.3511
Yok	29 (87.9%)	31 (93.9%)	36 (94.7%)		
Var	4 (12.1%)	2 (6.1%)	2 (5.3%)		
Anne Yaşı				0.1648	0.80
Mean (SD)	37.8 (7.09)	37.0 (6.17)	35.9 (4.92)		
Median (Range)	37.0 (26.0, 51.0)	35.0 (26.0, 47.0)	35.5 (25.0, 48.0)		
Baba Yaşı				0.3343	1.11
Mean (SD)	42.3 (8.36)	40.2 (6.35)	40.1 (6.32)		
Median (Range)	42.0 (31.0, 68.0)	41.0 (28.0, 52.0)	39.0 (27.0, 60.0)		

(n: Örneklem Büyüklüğü)

*p<0.05

**p<0.01

4.2. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı, Yavaş Bilişsel Tempo'nun Komorbid olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgular ve Sağlıklı Kontrol Gruplarında Bruininks- Oseretsky Motor Yeterlik Testi ile Ölçülen Motor Becerilerin Değerlendirilmesi

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (BOT-2) ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinde DEHB tanılı olgular, YBT komorbid DEHB tanılı olgular ve sağlıklı grup birbiri ile karşılaştırılmıştır. BOT-2 testi ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden İnce Motor alt ölçek puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p=0.002$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu İnce Motor alt ölçek puanları açısından karşılaştırıldığında sağlıklı grupta DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında İnce Motor alt ölçek puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında ise İnce Motor alt ölçek puanında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden İnce Motor Hassasiyet alt test puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.0008$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında İnce Motor Hassasiyet skoru sağlıklı grupta DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında İnce Motor Hassasiyet alt test puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında İnce Motor Hassasiyet skorunda iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden İnce Motor Entegrasyon alt test puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.0006$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu

karşılaştırıldığında İnce Motor Entegrasyon skoru sağlıklı grupta DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında İnce Motor Entegrasyon alt test puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında İnce Motor Entegrasyon skorunda iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Manuel Koordinasyon alt ölçek puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p=0.0001$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Manuel Koordinasyon skorunda iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Manuel Koordinasyon alt ölçek puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Manuel Koordinasyon skoru DEHB grubunda YBT komorbid DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Manuel Beceri alt test puanında üç grup arasında anlamlı fark vardır ($p=0.0015$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Manuel Beceri skorunda iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Manuel Beceri alt test puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Manuel Beceri skoru DEHB grubunda YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Üst Ekstremité Koordinasyon alt test puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.0001$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Üst Ekstremité Koordinasyon skoru sağlıklı grupta DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Sağlıklı grup ve YBT

komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Üst Ekstremité Koordinasyon alt test puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Üst Ekstremité Koordinasyon skoru DEHB grubunda YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Vücut Koordinasyon alt ölçek puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.0077$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Vücut Koordinasyon skorunda iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Vücut Koordinasyon alt ölçek puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Vücut Koordinasyon skoru DEHB grubunda YBT komorbid DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Bilateral Koordinasyon alt test puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.006$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Bilateral Koordinasyon skorunda iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Bilateral Koordinasyon alt test puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Bilateral Koordinasyon skoru DEHB grubunda YBT komorbid DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Denge alt test puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.0461$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Denge Skorunda iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Sağlıklı grup ve

YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Denge skoru sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Denge alt test puanında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 2). Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Kuvvet ve Çeviklik alt ölçek puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.0028$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Kuvvet ve Çeviklik skoru sağlıklı grupta DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Kuvvet ve Çeviklik skoru sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Kuvvet ve Çeviklik alt ölçek puanında iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Koşma Hızı ve Çeviklik alt test puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.0005$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Koşma Hızı ve Çeviklik skoru sağlıklı grupta DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Koşma Hızı ve Çeviklik alt test puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Koşma Hızı ve Çeviklik skorunda iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Kuvvet alt test puanında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.0005$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Kuvvet skorunda iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Kuvvet alt test puanı sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu

karşılaştırıldığında Kuvvet Skoru DEHB grubunda YBT komorbid DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 2).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi-2 ile değerlendirilen motor beceri parametrelerinden Total Motor skorda üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p=0.0009$). Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında Total Motor skoru sağlıklı grupta DEHB grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Total Motor skoru sağlıklı grupta YBT komorbid DEHB grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). DEHB grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında Total Motor skorda iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı, Yavaş Bilişsel Tempo'nun Komorbid olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgular ve Sağlıklı Kontrol Gruplarında Bruininks- Oseretsky Motor Yeterlik Testi ile Ölçülen Motor Becerilerin Karşılaştırılması

	DEHB (N=33)	DEHB+YBT (N=33)	Sağlıklı (N=38)	p	F Testi
İnce Motor					
Mean (SD)	42.5 (6.80)	40.9 (8.95)	48.1 (10.09)	0.0020**	6.62
Median (Range)	41.0 (30.0, 57.0)	41.0 (29.0, 60.0)	46.0 (21.0, 80.0)		
	b	b	a		
İnce Motor Hassasiyet					
Mean (SD)	11.8 (3.99)	10.8 (4.63)	14.9 (5.00)	0.0008**	7.60
Median (Range)	11.0 (5.0, 21.0)	9.0 (3.0, 23.0)	15.0 (5.0, 28.0)		
	b	b	a		
İnce Motor Entegrasyon					
Mean (SD)	12.0 (3.28)	11.5 (3.94)	14.9 (4.51)	0.0006**	8.02
Median (Range)	13.0 (5.0, 19.0)	12.0 (6.0, 20.0)	14.5 (4.0, 26.0)		
	b	b	a		
Manuel Koordinasyon					
Mean (SD)	40.6 (5.35)	34.7 (7.18)	43.7 (8.75)	0.0001**	13.51
Median (Range)	41.0 (31.0, 53.0)	32.0 (21.0, 50.0)	44.0 (24.0, 62.0)		
	a	b	a		
Manuel Beceriler					
Mean (SD)	10.7 (3.56)	8.2 (3.49)	11.5 (4.43)	0.0015**	6.95
Median (Range)	11.0 (5.0, 19.0)	6.0 (4.0, 15.0)	11.0 (4.0, 25.0)		
	a	b	a		
Üst Ekstremitte Koordinasyonu					
Mean (SD)	11.4 (3.09)	9.5 (4.29)	13.9 (4.27)	0.0001**	11.35
Median (Range)	12.0 (6.0, 18.0)	9.0 (3.0, 25.0)	14.0 (5.0, 23.0)		
	b	c	a		
Vücut Koordinasyonu					
Mean (SD)	41.4 (11.08)	35.6 (10.43)	42.6 (7.25)	0.0077**	5.11
Median (Range)	38.0 (30.0, 79.0)	34.0 (5.0, 62.0)	42.0 (28.0, 60.0)		
	a	b	a		
Bilateral Koordinasyon					
Mean (SD)	11.5 (4.19)	8.9 (4.95)	12.8 (3.21)	0.0006**	7.97
Median (Range)	11.0 (7.0, 24.0)	8.0 (3.0, 21.0)	13.0 (6.0, 19.0)		
	a	b	a		

Tablo 3. (Devamı) Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı, Yavaş Bilişsel Tempo'nun Komorbid olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgular ve Sağlıklı Kontrol Gruplarında Bruininks- Oseretsky Motor Yeterlik Testi ile Ölçülen Motor Becerilerin Karşılaştırılması

	DEHB (N=33)	DEHB+YBT (N=33)	Sağlıklı (N=38)	p	F Testi
Denge					
Mean (SD)	11.1 (5.57)	9.3 (4.20)	12.0 (3.86)	0.0461*	3.17
Median (Range)	9.0 (5.0, 24.0)	9.0 (3.0, 24.0)	11.0 (4.0, 20.0)		
	ab	b	a		
Kuvvet ve Çeviklik					
Mean (SD)	42.1 (10.23)	39.5 (9.28)	46.8 (7.09)	0.0028**	6.22
Median (Range)	44.0 (6.0, 58.0)	38.0 (27.0, 64.0)	46.5 (30.0, 62.0)		
	b	b	a		
Koşma Hızı ve Çeviklik					
Mean (SD)	12.7 (3.24)	11.0 (3.95)	14.5 (3.80)	0.0005**	8.28
Median (Range)	13.0 (6.0, 18.0)	10.0 (5.0, 21.0)	14.0 (7.0, 25.0)		
	b	b	a		
Kuvvet					
Mean (SD)	12.4 (3.94)	9.9 (4.54)	13.7 (3.18)	0.0005**	8.24
Median (Range)	12.0 (5.0, 20.0)	9.0 (4.0, 20.0)	14.0 (6.0, 21.0)		
	a	b	a		
Total Motor					
Mean (SD)	39.5 (7.67)	35.8 (9.46)	43.4 (7.67)	0.0009**	7.53
Median (Range)	40.0 (27.0, 62.0)	33.0 (23.0, 56.0)	42.0 (33.0, 68.0)		
	b	b	a		

(DEHB:Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu, YBT: Yavaş Bilişsel Tempo)

(a>b>c)

*p<0.05

**p<0.01

4.3. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı, Yavaş Bilişsel Tempo'nun Komorbid Olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgular ve Sağlıklı Kontrol Gruplarının Uyku Sorunları Yönünden Karşılaştırılması

Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketine göre DEHB tanılı olgular, YBT komorbid DEHB tanılı olgular ve sağlıklı kontrol grupları birbiri ile karşılaştırıldığında uyku süresi ($p=0.0006$), uykuda solunumun bozulması ($p=0.0368$), gün içinde uykululuk ($p=0.0373$) alt ölçeklerinde üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Yatma zamanı direnci, uykuya dalmanın gecikmesi, uyku kaygısı, gece uyanmaları, parasomni alt ölçeklerinde üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$) (Tablo 3).

Sağlıklı grup ve DEHB grubu karşılaştırıldığında tüm alt ölçeklerde (yatma zamanı direnci, uykuya dalmanın gecikmesi, uyku süresi, uyku kaygısı, gece uyanmaları, parasomniler, uykuda solunum bozulması, gün içinde uykululuk) istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 3).

Sağlıklı grup ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında uyku süresi, uykuda solunumun bozulması, gün içinde uykululuk alt testlerinin puanı YBT komorbid DEHB grubunda sağlıklı gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). İki grup arasında yatma zamanı direnci, uykuya dalmanın gecikmesi, uyku kaygısı, gece uyanmaları, parasomni alt testlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 3).

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu grubu ve YBT komorbid DEHB grubu karşılaştırıldığında uyku süresi alt testinin puanı YBT komorbid DEHB grubunda DEHB grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). İki grup arasında yatma zamanı direnci, uykuya dalmanın gecikmesi, uyku kaygısı, gece uyanmaları, parasomni, uykuda solunumun bozulması, gün içinde uykululuk alt testlerinde anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 3).

Tablo 4. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı, Yavaş Bilişsel Tempo'nun Komorbid Olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgular ve Sağlıklı Kontrol Gruplarının Uyku Sorunları Yönünden Karşılaştırılması

	DEHB (N=33)	DEHB+YBT (N=33)	Sağlıklı (N=38)	p	F testi
Yatma Zamanı Direnci					
Mean (SD)	10.2 (3.33)	8.9 (3.45)	9.0 (2.48)	0.1826	1.73
Median (Range)	10.0 (6.0, 17.0)	8.0 (6.0, 16.0)	8.0 (6.0, 15.0)		
Uykuya Dalmanın Gecikmesi					
Mean (SD)	1.2 (0.51)	1.3 (0.59)	1.2 (0.47)	0.4954	0.71
Median (Range)	1.0 (1.0, 3.0)	1.0 (1.0, 3.0)	1.0 (1.0, 3.0)		
Uyku Süresi					
Mean (SD)	3.8 (1.07)	4.5 (1.50)	3.4 (0.82)	0.0006**	7.95
Median (Range)	3.0 (3.0, 7.0)	4.0 (3.0, 7.0)	3.0 (3.0, 7.0)		
	b	a	b		
Uyku Kaygısı					
Mean (SD)	6.8 (2.42)	6.3 (2.17)	6.8 (2.07)	0.5215	0.66
Median (Range)	7.0 (4.0, 12.0)	6.0 (4.0, 10.0)	7.0 (4.0, 11.0)		
Gece Uyanmaları					
Mean (SD)	3.7 (1.27)	3.5 (0.67)	3.4 (0.64)	0.4714	0.76
Median (Range)	3.0 (3.0, 8.0)	3.0 (3.0, 5.0)	3.0 (3.0, 6.0)		
Parasomniler					
Mean (SD)	8.4 (2.47)	8.0 (1.21)	7.9 (1.12)	0.4186	0.88
Median (Range)	7.0 (7.0, 15.0)	7.0 (7.0, 11.0)	7.0 (7.0, 10.0)		
Uykuda Solunum Bozulması					
Mean (SD)	3.4 (1.08)	3.5 (1.18)	3.0 (0.00)	0.0368*	3.41
Median (Range)	3.0 (3.0, 7.0)	3.0 (3.0, 6.0)	3.0 (3.0, 3.0)		
	ab	a	b		
Gün İçinde Uykululuk					
Mean (SD)	13.7 (3.57)	14.7 (1.57)	12.9 (3.15)	0.0373*	3.40
Median (Range)	13.0 (8.0, 20.0)	15.0 (11.0, 19.0)	13.0 (8.0, 20.0)		
	ab	a	b		

(DEHB:Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu, YBT:Yavaş Bilişsel Tempo) (a>b>c) *p<0.05 **p<0.01

4.4. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgularda Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi ve Conners Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş Uzun Form İlişkisi

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu grubunda İnce Motor skoru ile Mükemmelliyeçilik alt ölçeği ($r=-0.211$, $p<0.01$) arasında düşük düzeyde negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Global İndeks Duygusal Değişkenlik alt ölçeği ($r=0.217$, $p<0.01$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 4).

DEHB grubunda İnce Motor Hassasiyet skoru ile Mükemmelliyeçilik alt ölçeği ($r=-0.201$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.192$, $p<0.05$) ve Global İndeks Duygusal Değişkenlik alt ölçeği ($r=0.159$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 4).

DEHB grubunda İnce Motor Entegrasyon skoru ile Bilişsel Problemler-Dikkatsizlik alt ölçeği ($r=-0.241$, $p<0.01$) arasında düşük düzeyde negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Global İndeks Duygusal Değişkenlik alt ölçeği ($r=0.229$, $p<0.01$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 4).

DEHB grubunda Manuel Koordinasyon skoru ile Kaygı-Utangaçlık alt ölçeği ($r=0.203$, $p<0.01$), Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.194$, $p<0.05$), DEHB İndeksi ($r=0.184$, $p<0.05$), Global İndeks Duygusal Değişkenlik alt ölçeği ($r=0.245$, $p<0.01$) ve Toplam Global İndeks ($r=0.212$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

DEHB grubunda Manuel Beceriler skoru ile Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.210$, $p<0.01$), DEHB İndeksi ($r=0.239$, $p<0.01$), Global İndeks Huzursuzluk-İmpulsivite alt ölçeği ($r=0.169$, $p<0.05$), DSM IV Hiperaktivite-Dürtüsellik alt ölçeği ($r=0.211$, $p<0.01$) ve Toplam Global İndeks ($r=0.178$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

DEHB grubunda Üst Ekstremitte Koordinasyon skoru ile Kaygı-Utangaçlık alt ölçeği ($r=0.332$, $p<0.01$) ve Global İndeks Duygusal Değişkenlik alt ölçeği ($r=0.192$, $p<0.01$) arasında orta düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı.

Mükemmelliyetçilik alt ölçeği ($r=0.250$, $p<0.01$) ve Toplam Global İndeks ($r=0.192$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

DEHB grubunda Vücut Koordinasyon Skoru ile DEHB İndeksi ($r=0.165$, $p<0.05$) ve DSM IV Hiperaktivite-Dürtüsellik alt ölçeği ($r=0.201$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

DEHB grubunda Denge Skoru ile DEHB İndeksi ($r=0.192$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı (Tablo 4).

DEHB grubunda Kuvvet ve Çeviklik Skoru ile DEHB İndeksi ($r=0.323$, $p<0.01$), DSM-IV Hiperaktivite-Dürtüsellik alt ölçeği ($r=0.304$, $p<0.01$) ve DSM-IV Toplam puanı ($r=0.301$, $p<0.01$) arasında orta düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı. Hiperaktivite alt ölçeği ($r=0.157$, $p<0.05$), Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.297$, $p<0.01$), Global İndeks Huzursuzluk-İmpulsivite alt ölçeği ($r=0.248$, $p<0.01$), Toplam Global İndeks ($r=0.168$, $p<0.05$) ve DSM-IV Dikkatsizlik alt ölçeği ($r=0.186$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı (Tablo 4).

DEHB grubunda Koşma Hızı ve Çeviklik skoru ile DSM-IV Hiperaktivite-Dürtüsellik alt ölçeği ($r=0.304$, $p<0.05$) arasında orta düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı. Hiperaktivite alt ölçeği ($r=0.181$, $p<0.05$) ve DSM-IV Toplam puanı ($r=0.194$, $p<0.01$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı (Tablo 4).

DEHB grubunda Kuvvet Alt skoru ile Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.451$, $p<0.01$) arasında orta düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır. Kaygı-Utangaçlık alt ölçeği ($r=0.199$, $p<0.05$), Psikosomatik alt ölçeği ($r=0.281$, $p<0.01$) ve Global İndeks Duygusal Değişkenlik alt ölçeği ($r=0.179$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı (Tablo 4).

DEHB grubunda Total Motor skor ile Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.248$, $p<0.01$), DEHB İndeksi ($r=0.298$, $p<0.01$), DSM-IV Dikkatsizlik alt ölçeği ($r=0.180$, $p<0.05$), DSM-IV Hiperaktivite-Dürtüsellik alt ölçeği ($r=0.178$, $p<0.05$) ve DSM-IV Toplam puanı ($r=0.222$, $p<0.01$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgularda Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi ve Conners Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş Uzun Form İlişkisi

	KG	BP-D	HA	KU	M	SP	PS	DEHB İndeks	HD	DD	Global İndeks Toplam	DSM-IV D	DSM IV HA-Dürtüsellik	DSM IV Toplam
İnce Motor	-0.0892	-0.1126	-0.0732	-0.0065	-0.2112**	0.0322	-0.0840	0.0512	-0.0610	0.2173**	0.0356	-0.0270	-0.0037	-0.0196
İnce Motor Hassasiyet	-0.1227	-0.0081	-0.0723	-0.0060	-0.2014*	0.1927*	0.0512	0.0733	-0.0434	0.1595*	0.0272	0.0360	-0.0374	0.0010
İnce Motor Entegrasyon	-0.0445	-0.2415**	-0.0268	-0.0169	-0.0657	-0.0857	-0.0587	-0.0466	-0.0911	0.2299**	0.0169	-0.1360	-0.0161	-0.0972
Manuel Koordinasyon	0.1813	-0.0627	0.1315	0.2038**	0.1384	0.1944*	0.0844	0.1841*	0.1513	0.2458**	0.2122*	0.0917	0.1530	0.1501
Manuel Beceriler	0.0530	-0.0635	0.0685	-0.0706	-0.0432	0.2104**	-0.0372	0.2393**	0.1694*	0.0396	0.1473	0.0824	0.2115**	0.1788*
Üst Ekstremité Koordinasyonu	0.2780	0.0022	0.1133	0.3329**	0.2502**	0.0201	0.1517	0.0233	0.0541	0.3922**	0.1924*	0.0483	-0.0041	0.0287
Vücut Koordinasyonu	0.0103	-0.0385	0.0615	0.1091	0.0347	0.1308	-0.1231	0.1657*	0.1488	0.0641	0.1406	0.0557	0.2018*	0.1559*
Bilateral Koordinasyon	0.0700	-0.0824	-0.0598	0.1068	-0.1133	-0.0450	-0.0375	0.0264	0.0259	-0.1113	-0.0223	-0.0204	0.0813	0.0351
Denge	-0.0025	-0.0383	-0.0392	0.0560	-0.1151	0.1564	-0.0948	0.1922*	0.1322	0.0737	0.1313	0.0601	0.1347	0.1188
Kuvvet ve Çeviklik	0.1307	0.0985	0.1573*	0.0011	0.1408	0.2979**	0.0765	0.3238**	0.2482**	-0.0665	0.1681*	0.1868*	0.3045**	0.3014**
Koşma Hızı ve Çeviklik	0.1120	-0.0881	0.1816*	0.1482	0.1149	0.0801	0.0023	0.1393	0.1356	-0.0389	0.0909	0.0206	0.3048**	0.1944*
Kuvvet	0.0409	0.0628	0.0990	0.1999*	0.1210	0.4516**	0.2819**	0.1035	0.0588	0.1790*	0.1144	0.1064	-0.0478	0.0401
Total Motor	-0.0034	0.0608	0.0744	0.0832	-0.0092	0.2481**	0.0122	0.2986**	0.1421	0.0477	0.1291	0.1804*	0.1787*	0.2225**

(KG:Karşı Gelme, BP-D:Bilişsel Problemler-Dikkatsizlik, H:Hiperaktivite, KU: Kaygı Utangaçlık, M:Mükemmeliyetçilik, SP:Sosyal Problemler, PS: Psikosomatik, HD:Huzursuzluk-Dürtüsellik, DD:Duygu Değişkenlik, D:Dikkatsizlik,) *p<0.05 **p<0.01

4.5. Yavaş Bilişsel Tempo'nun Komorbid Olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgularda Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi ve Conners Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş Uzun Form İlişkisi

YBT komorbid DEHB grubunda İnce Motor skoru ile Hiperaktivite alt ölçeği ($r=-0.192$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.272$, $p<0.01$), Psikosomatik alt ölçeği ($r=0.284$, $p<0.01$), DEHB İndeksi ($r=0.174$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

YBT komorbid DEHB grubunda İnce Motor Hassasiyet skoru ile Hiperaktivite alt ölçeği ($r=-0.155$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.240$, $p<0.01$), Psikosomatik alt ölçeği ($r=0.283$, $p<0.01$) ve DEHB İndeksi ($r=0.208$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

YBT komorbid DEHB grubunda Manuel Koordinasyon skoru ile Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.286$, $p<0.01$) ve Toplam Global İndeks ($r=0.190$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

YBT komorbid DEHB grubunda Manuel Beceriler skoru ile Kaygı-Utangaçlık alt ölçeği ($r=-0.288$, $p<0.01$) arasında düşük düzeyde negatif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

YBT komorbid DEHB grubunda Üst Ekstremité Koordinasyon Skoru ile Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.317$, $p<0.01$) ve Toplam Global İndeks ($r=0.314$, $p<0.01$) arasında orta düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı. DEHB İndeksi ($r=0.254$, $p<0.01$), Global İndeks Duygusal Değişkenlik alt ölçeği ($r=0.281$, $p<0.01$), DSM-IV Hiperaktivite-Dürtüsellik alt ölçeği ($r=0.160$, $p<0.05$) ve DSM-IV Toplam puanı ($r=0.198$, $p<0.05$) arasında zayıf düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı (Tablo 5).

YBT komorbid DEHB grubunda Bilateral Koordinasyon Skoru ile Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.336$, $p<0.01$) arasında orta düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı. Kaygı-Utangaçlık alt ölçeği ($r=-0.262$, $p<0.01$) arasında düşük

düzeyde negatif korelasyon, DSM-IV Hiperaktivite-Dürtüsellik alt ölçeği ($r=0.203$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

YBT komorbid DEHB grubunda Kuvvet ve Çeviklik skoru ile Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.275$, $p<0.01$), Psikosomatik alt ölçeği ($r=0.169$, $p<0.05$), Global İndeks Duygusal Değişkenlik alt ölçeği ($r=0.155$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

YBT komorbid DEHB grubunda Koşma Hızı ve Çeviklik skoru ile Bilişsel Problemler-Dikkatsizlik alt ölçeği ($r=0.181$, $p<0.05$), Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.259$, $p<0.01$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptandı (Tablo 5).

YBT komorbid DEHB grubunda Kuvvet Alt skoru ile Hiperaktivite-Dürtüsellik alt ölçeği ($r=0.225$, $p<0.01$), Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.241$, $p<0.01$), DSM-IV Hiperaktivite-Dürtüsellik alt ölçeği ($r=0.274$, $p<0.01$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır. Kaygı-Utangaçlık alt ölçeği ($r=-0.184$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde negatif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

YBT komorbid DEHB grubunda Total Motor skor ile Sosyal Problemler alt ölçeği ($r=0.313$, $p<0.01$) arasında orta düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır. Psikosomatik alt ölçeği ($r=0.192$, $p<0.05$), DEHB İndeksi ($r=0.158$, $p<0.05$) arasında düşük düzeyde pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Yavaş Bilişsel Tempo'nun Komorbid Olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgularda Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi ve Conners Ebeveyn Değerlendirme Ölçeği Yenilenmiş Uzun Form İlişkisi

	KG	BP-D	HA	KU	M	SP	PS	DEHB İndeks	HD	DD	Global İndeks Toplam	DSM-IV D	DSM IV HA- Dürtüsellik	DSM IV Toplam
İnce Motor	-0.0812	0.0113	-0.1923*	-0.0060	0.1006	0.2727**	0.2848**	0.1740*	0.10284	-0.0180	0.0671	0.0962	-0.0260	0.0760
İnce Motor Hassasiyet	-0.0693	0.0083	-0.1550*	-0.0124	0.0433	0.2403**	0.2833**	0.2080*	0.09928	0.0857	0.1236	0.1400	-0.0300	0.1143
İnce Motor Entegrasyon	-0.0140	-0.0037	-0.0860	-0.1103	0.1170	0.1453	0.1275	0.0290	0.00818	-0.1172	-0.0607	0.0002	0.0798	0.0382
Manuel Koordinasyon	-0.0595	-0.0281	-0.0584	0.0875	-0.1245	0.2865**	0.0716	0.1387	0.21189	0.0544	0.1905*	-0.0588	0.0470	-0.0316
Manuel Beceriler	-0.0557	0.0498	0.0305	-0.2886**	-0.0501	0.1173	0.0506	0.0120	0.12702	0.0868	0.1451	-0.0547	0.1358	0.0143
Üst Ekstremiteler Koordinasyonu	-0.0705	0.0305	0.0921	0.0752	-0.0024	0.3174**	0.0755	0.2543**	0.20442	0.2814**	0.3143**	0.1323	0.1606*	0.1980*
Vücut Koordinasyonu	0.0067	0.0090	-0.0459	0.03165	-0.0310	0.1484	0.0582	0.0552	0.05465	-0.1048	-0.0186	0.0016	0.0777	0.0384
Bilateral Koordinasyon	0.0446	-0.0026	0.1085	-0.2626**	-0.0129	0.3364**	-0.0070	0.0850	0.11789	0.0022	0.0900	0.0236	0.2031*	0.1184
Denge	-0.0500	0.0366	0.0379	0.0223	0.0289	-0.0789	0.0961	0.0277	0.01584	0.0735	0.0538	0.0450	0.1209	0.0989
Kuvvet ve Çeviklik	-0.0758	-0.0053	0.0927	-0.0812	-0.0873	0.2754**	0.1690*	0.1087	0.01749	0.1553*	0.1017	0.0775	0.1145	0.1257
Koşma Hızı ve Çeviklik	-0.1055	0.1816*	0.0958	-0.0707	-0.0054	0.2591**	0.1136	0.0811	-0.08226	-0.0279	-0.0778	0.1418	0.0400	0.1493
Kuvvet	0.1015	0.0327	0.2255**	-0.1841*	-0.1231	0.2412**	-0.0939	0.0221	0.05451	0.0405	0.0641	-0.0039	0.2747**	0.1271
Total Motor	-0.0876	0.0316	-0.0649	0.0574	0.0187	0.3138**	0.1926*	0.1587*	0.12590	-0.0107	0.0886	0.0709	0.0298	0.0793

(KG:Karşı Gelme, BP-D:Bilişsel Problemler-Dikkatsizlik, H:Hiperaktivite, KU: Kaygı Utangaçlık, M:Mükemmeliyetçilik, SP:Sosyal Problemler, PS: Psikosomatik, HD:Huzursuzluk-Dürtüsellik, DD:Duygu Değişkenlik, D:Dikkatsizlik,) *p<0.05 **p<0.01

5. TARTIŞMA

Bu çalışma 6-12 yaş arası Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tanılı, Yavaş Bilişsel Tempo (YBT) ile birlikte DEHB tanılı ve aynı yaş grubunda bulunan sağlıklı çocuklardan oluşan kontrol grubunda motor becerilerini ve uyku alışkanlıklarını incelemiştir. DEHB, YBT komorbid DEHB ve sağlıklı kontrol gruplarındaki çocuklar sosyodemografik özellikleri, motor becerileri ve uyku alışkanlıkları açısından karşılaştırılmıştır.

5.1. Örneklemenin Sosyodemografik Özellikleri

Klinik ve epidemiyolojik örnekleme DEHB tanısının erkeklerde kızlara oranla daha sık görüldüğü bildirilmektedir. Epidemiyolojik örnekleme DEHB'nin görülme sıklığı erkeklerde kızlara oranla 3 kat iken; klinik örnekleme erkeklerde DEHB görülme sıklığı kızlara oranla 9 kata çıkmaktadır. Bu farklılığın sebebi, kızlarda dikkatsizlik ve kognitif sorunların daha sık görülüp, davranışsal problemlerin erkeklerden daha az rastlanması nedeniyle tedavi başvuru sıklığının kızlarda erkeklere oranla daha az olmasından kaynaklanabilir (240). Aşırı hareketlilik ve davranış sorunlarının erkeklerde daha belirgin olması erkek olguların kliniğe daha fazla başvurmasına, sonuç olarak “yönlendirme yanlılığına” sebep oluyor olabilir (241). DEHB, YBT'nin komorbid olduğu DEHB ve kontrol grupları cinsiyet açısından karşılaştırıldığında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0.0032$). DEHB grubunda çocukların 4'ü (%12.1) kız, 29'u (%87.9) erkek; YBT komorbid DEHB grubunda 12'si (%36.4) kız, 21'i (%63.6) erkektir. Bizim örnekleminde de DEHB tanılı olgular belirtiler nedeni ile kliniğe başvuran çocuklardan oluştuğu için, DEHB grubundaki kız sayısı erkeklere göre daha azdır. DEHB epidemiyolojisini araştıran çalışmalarda da kliniğe başvuran çocuklarda kızlara göre erkek cinsiyetin çoğunlukta olduğu görülmektedir (35,240,242). YBT'ye genel olarak baktığımızda DEHB'den farklı olarak kız cinsiyetinin daha baskın olduğunu bildiren çalışmalar kadar DEHB'de olduğu gibi erkek cinsiyetinin daha baskın olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (186,187). Fakat bizim yaptığımız

çalışmada YBT'nin komorbid olduğu DEHB olgularının alınmasından dolayı erkek cinsiyetin kızlara göre daha baskın olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda 6-12 yaş aralığında kliniğimize başvuran olgular yaş özellikleri bakımından karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmamakla birlikte ($p=0.1755$); DEHB grubunun yaş ortalaması 9,2, YBT'nin komorbid olduğu DEHB grubunun yaş ortalaması 10 ve kontrol grubunun yaş ortalaması ise 9,5 bulunmuştur. Bu durumun DEHB'nin akademik ve sosyal işlevsellikte önemli bir bozukluğa sebep olduğu ve akademik hayatın ilk yıllarında kliniğe başvurma ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Bu duruma ek olarak YBT'nin DEHB ile karşılaştırıldığında daha geç tanı aldığını gösteren bir çalışma bulunmaktadır. Bu durum YBT'nin klinisyenler tarafından iyi tanınmaması ile açıklanmaktadır (180). Bazı çalışmalarda yüksek YBT semptomları olan olguların yaş açısından farklılık göstermediği bildirilse de bir çalışmada yalnızca YBT belirtileri olan olgularının diğer gruplara göre daha büyük yaşta oldukları saptanmıştır (114,162,168). Yakın zamanda yapılan bir meta-analiz çalışmasında da YBT'nin yaşın artması ile ılımlı miktarda ilişkili olduğu gösterilmiştir (110). YBT belirtileri, akademik ve sosyal beklentilerin arttığı okul çağı çocuklarında daha fazla sorun ile ilişkilidir (126). Bu nedenle YBT belirtilerinin tespit edilmesi daha kolay olabilir. Çalışmamızda yaş ile YBT arasında istatistiksel olarak ilişki saptanmamasının nedeni olguların dar yaş aralığına sahip olması olabilir.

Aileden alınan bilgiler ile prenatal risk faktörleri ve doğum öyküsü üç grup arasında gebelikte alkol/sigara kullanımı, doğum şekilleri, doğum zamanı açısından karşılaştırılmış ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Literatüre bakıldığında DEHB'nin gebelik ve doğum etkenleri ile ilişkisi incelendiğinde bu dönemlerdeki olumsuz faktörlerin çocuklarda gelişen DEHB için yatkınlık oluşturabileceği öne sürülmektedir (243). Bir çalışmada gebelikte alkol kullanan annelerin çocuklarının daha hiperaktif ve dürtüsel olduğu bildirilmiştir (244). Başka bir çalışmada gebelikte alkol kullanımının dikkat fonksiyonlarında bozulma ile ilişkili olmadığı gösterilmiştir (102). Fetal dönemde sigara maruziyetinin DEHB riskini 2.2 kat arttırdığı görülse de, sigaranın DEHB için yatkınlık oluşturmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (245,246). YBT'ye bakıldığında etiyolojide çevresel faktörler ağırlıklı olarak rol almaktadır (183). Son dönemlerde yapılan çalışmalarda doğum şekli, doğum zamanı ve doğum ağırlığı ile ilgili olumsuz faktörler ile birlikte fetal

dönemdeki alkol maruziyetinin, gebelikte ve postpartum dönemde çocuğun yanında sigara içilmesinin YBT tanısını arttırdığı bulunmuştur (6,182).

Çalışmamızda anne-baba eğitim düzeyleri incelenmiş ve üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, düşük sosyoekonomik düzeye ait çocukların DEHB açısından daha fazla risk altında oldukları bulunmuştur (247). Bir çalışmada, hem anne hem de baba eğitim seviyesinin düşük veya orta derecede olmasının çocuklarda DEHB gelişim riskini artırdığı, anne eğitim seviyesinin çocukta DEHB gelişiminde daha önemli etkilere sahip olduğu bildirilmiştir (248). YBT ve DEHB olgularının karşılaştırıldığı bir çalışmada YBT olgularının daha düşük sosyoekonomik seviyeden geldikleri anne ve baba eğitim düzeyinin DEHB'den daha düşük olduğu ve yıllık gelirlerinin daha az miktarda olduğu bildirilmiştir (175). Gruplar arasında anlamlı farklılık olmaması, ebeveynlerin doldurdukları ölçekler ve verilen bilgilerin güvenilirliği açısından her iki grubun benzer özellikler taşıdığını göstermektedir.

Çalışmamızda ebeveyn psikopatolojileri üç grup arasında karşılaştırılmıştır. Anne ve baba psikiyatrik hastalık öyküsü gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemesine rağmen annede psikiyatrik hastalık varlığı YBT'nin komorbid olduğu DEHB ve yalnızca DEHB tanılı olgularda sağlıklı kontrol grubuna göre fazla olduğu tespit edilmiştir. Anne veya babadaki anksiyete ve depresyonun çocuklardaki dikkat problemleri ile ilişkili olduğu, DEHB ve YBT'li çocukların ebeveynlerinin daha fazla sosyal izolasyon, depresif semptom, suçluluk duygusu ve anksiyete belirtileri gösterdikleri bildirdikleri ve bu sorunlar için daha fazla yardım aradıkları bildirilmiştir (7,249,250). DEHB'li çocuklardaki davranış problemlerinin annedeki anksiyete, duygudurum bozuklukları ve babadaki yıkıcı davranış problemleri ile ilişkili olabileceğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır (251). Ebeveyn psikopatolojisinin iyi ebeveynlik, bağlanma ve etkili ebeveyn-çocuk etkileşiminde bozulmalar ile ilişkili olabileceğini bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (250). Bununla birlikte, çocuklardaki davranış sorunları ve ebeveynlerdeki psikiyatrik bozuklukların birbirlerine karşılıklı etkileri olabilir. Çalışmamızda görüşmelerin genellikle anneler ile yapılmış olmasının babalardaki psikiyatrik bozukluk oranlarının olduğundan düşük bildirilmesine ve bu nedenle iki grup arasında farklılık tespit edilememesine yol açmış olabileceği düşünülmüştür.

Literatürdeki çalışmalarda ebeveyn yaşının çocuklardaki DEHB tanısı ile ilişkili olabileceğine dair bilgiler mevcuttur. Çalışmalar genel olarak, düşük anne yaşının DEHB şiddet ve semptomlarını arttırdığını, fakat baba yaşının DEHB üzerinde etkisinin olmadığını bildirmektedir (252,253). Fakat bir çalışmada hem anne hem de baba yaşı ile dürtüsellik arasında ilişki gösterilmiştir (254). Çalışmalar DEHB'nin anne yaşı ile ilişkili olduğunu bildirirken YBT ve anne-baba yaşının ilişkisini inceleyen bir çalışmada istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (11,252). Bizim çalışmamızda hem anne hem de baba yaşı arasında üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilememiştir. YBT'de ailesel risk faktörlerini inceleyen çalışma sayısının kısıtlı olduğu görülmekte ve bu konu üzerine daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

5.2. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi ile Ölçülen Motor Becerilerin Değerlendirilmesi

DEHB semptomlarına sahip olgulardaki motor performans dikkatsizlik, hiperaktivite ve dürtüsellik gibi semptomların sebep olduğu yürütücü fonksiyonlardaki problemlerden etkilenmektedir. Bunun sebebinin, motor performansın yalnızca motor tepkilerin aktivasyonundan değil aynı zamanda aktivitenin zihindeki temsili, hafıza, dikkat ve karar verme gibi birçok değişkenden oluştuğu bildirilmektedir (156). DEHB'li olguların %30-50'sinde genel öğrenme yetenekleri, günlük yaşam, sosyal hayat ve okul başarısını etkileyen en önemli problemlerden biri motor becerilerdeki eksikliklerdir (157,158). Bu eksiklikler; kaba motor, ince motor, denge, postüral kontrol, vizüel motor entegrasyon ve el göz koordinasyonu, grafomotor beceriler ve manuel koordinasyon gibi motor beceri alt gruplarında gösterilmiştir (160–162).

DEHB etyopatogenezinin açıklanmasında nöropsikolojik kuramlar kadar nörobiyolojik hipotezler de önemli yer tutar. DEHB nörobiyolojisinde kortikal matürasyon gecikmesinin temel mekanizma olduğu hipotezi en çok taraftar bulan hipotez olmuştur. Buna göre DEHB'de kortikal matürasyon gecikmesinin özellikle prefrontal kortekste en belirgin olduğu ve prefrontal korteksin başta dikkat ve çalışma belleği olmak üzere yürütücü işlevlerin ve üst düzey motor kontrolün temel merkezi olduğu vurgulanır (255).

İnce motor beceri; el, bilek ve parmaklardaki kaslar arasındaki koordinasyonu ifade etmektedir. İnce motor beceriler, bilişsel, dilsel, sosyal ve psikolojik gelişim alanları ile ilişkilidir (256,257). Akademik başarının da okul öncesi ve okul çağı çocuklarında ince motor beceriden etkilendiği bildirilmiştir (258). Yapılan bir çalışmada DEHB tanılı çocuklarda ince motor becerilere bakılmış ve DEHB tanılı çocukların kontrol grubuna göre daha zayıf ince motor beceride oldukları bildirilmiştir (259). Cortes ve arkadaşları ince motor koordinasyondaki bozukluk ile DEHB arasında bir ilişki olduğunu düşünerek yaptıkları çalışmalarında ince motor becerileri; spiral, çiçek ve vertikal ve horizontal yönde çizmeler ile değerlendirdikleri çalışmalarında DEHB grubunun tüm ince motor beceri yeteneklerinde daha düşük puanlar aldıklarını görmüşler ve DEHB tedavisinde ince motor becerilerin geliştirilmesi üzerinde de durulması gerektiği konusunda tavsiyede bulunmuşlardır (258). Bizim çalışmamızda yalnızca DEHB tanılı ve YBT'nin komorbid olduğu DEHB tanılı olgu gruplarının ikisinde de İnce Motor alt ölçek, İnce Motor Hassasiyet ve İnce Motor Entegrasyon alt testlerinde istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha düşük puanlar bulunmuştur. Bu sonuçlar, DEHB tanısı konan bireylerde ince motor kontrol alanlarında motor işlev sorunlarının gösterildiği çalışmaların bulgularıyla örtüşmektedir (260,261). YBT tanılı bireylerde de DEHB'ye benzer şekilde ince motor sorunlarının gösterildiği çalışmalar mevcuttur (262). 2019'da yapılan bir çalışmada YBT'li çocuklardaki motor koordinasyon ve yazı yazma becerileri incelenmiş ve YBT semptomları ile bu motor beceriler arasında olumsuz ilişki saptanmıştır (13). Motor problemlerin DEHB'deki gibi YBT grubunda da görülmesi, YBT'nin DEHB gibi nörogelişimsel bozukluk kategorisinde yer almasından dolayı olabileceğini bize düşündürmüştür. YBT ve motor beceriler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar çok kısıtlı olduğu için bu konu ile ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Bilateral koordinasyon; vücudunun her iki tarafının birlikte çalışması ve vücudun bir tarafının diğer tarafını tamamlama becerisi olmakla birlikte, motor beceri gelişiminin önemli bir parçasıdır. Bilateral koordinasyon çocuğun vücudunun sağ ve sol tarafının bilişsel olarak gelişmesine ve dominant tarafının gelişmesine de olanak tanır. Kalem ya da makas kullanımı gibi durumlarda dominant elin tercihi soruları olan çocukların bilateral koordinasyonda da sorun yaşadığı görülmektedir (263). Bizim çalışmamızda Manuel Koordinasyon ve Vücut Koordinasyonu olmak üzere iki

alt ölçek puanı ve bunların alt testleri olan Manuel Beceri, Üst Ekstremité Koordinasyonu, Bilateral Koordinasyon ve Denge puanları DEHB, YBT'nin komorbid olduğu DEHB ve sağlıklı kontrol grupları arasında karşılaştırıldığında, YBT'nin komorbid olduğu DEHB tanılı olgular diğer iki gruba göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha düşük puanlar almıştır. Cho ve arkadaşları, DEHB tanısı konan çocuklar ve tipik özellikteki yaşlılarını karşılaştırmışlar; bizim çalışmamızda yer alan bulgular gibi DEHB tanısı konan çocukların el becerisi, bilateral koordinasyon ve denge skorlarında daha düşük puan aldıklarını söylemişlerdir (159). DEHB'li çocuklarda yürütücü işlevlerden sorumlu olan prefrontal lobdaki disfonksiyon, dürtüsellik ve hiperaktivitenin yanında motor davranış problemi de yaratıyor olabilir. Son beyin görüntüleme çalışmalarına göre, DEHB tanılı çocuklarda sadece prefrontal lob değil, bazal gangliyonlar ve fronto-striatal alan disfonksiyonları hedefe yönelik hareketleri ve motor kontrolü etkilemektedir (264–266). Çalışmalar DEHB ve kontrol grupları arasında serebellum ve toplam beyin hacimlerinde farklılıklar olduğunu bildirmiştir. Bu tür çalışmalar azalmış serebellar vermiş boyunu DEHB'nin yapısal anormallığı olarak rapor etmektedir (159). Literatürde YBT ile ilgili bu konuda çalışma bulunmamakla birlikte, Manuel Koordinasyon ve Vücut Koordinasyon skorunun YBT ve DEHB'nin birlikte bulunduğu çocuklarda sağlıklı gruba göre daha düşük çıkması, bu çocukların serebellum ve prefrontal bölge etkileniminin daha fazla olabileceğini düşündürmüştür. Bu konu üzerine daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Çocuklar genelde okul dönemlerinin ilk yıllarında fırlatma, yakalama, atlama ve koşma gibi kaba motor becerilerde gelişim gösterirler (267). Bu kaba motor beceriler spora özgü beceriler ve karmaşık motor becerilerin gelişiminde yapı taşı olarak kabul edilmekle birlikte çocukların çevreden bağımsız olmalarını da sağlamaktadır (268). Kaba motor gelişimin, çocuklarda akademik başarı ve bilişsel gelişimi etkilediği de düşünülmektedir (269,270). Yapılan bir çalışmada DEHB tanılı çocuklar ve sağlıklı yaşlıları zıplama, koşma gibi temel motor beceriler açısından karşılaştırılmış ve DEHB tanılı çocukların daha düşük puan aldıkları bildirilmiştir (271). Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak kaba motor becerisi ile ilgili olan koşma hızı ve çeviklik alt testinde bulunan sonuçları bakıldığında, tüm DEHB

gruplarının sağlıklı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha düşük puanlar aldığı görülmektedir.

BOT-2'nin alt testlerinden biri olan kuvvet alt testi şınav ve mekik çekme sayısı ile değerlendirilmektedir. Kuvvet alt testinde sağlıklı kontrol grubu ile sadece YBT'nin komorbid olduğu DEHB'li grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. 2006'da yapılan bir çalışmada DEHB tanılı çocukların, yapılan testlerdeki kuvvet parametrelerinde daha düşük puanlara sahip olduğu bildirilmiştir (272). Bu parametrelerdeki düşüklüğün, yürütücü işlevlerdeki zayıf planlama ve organizasyondan dolayı olduğu düşünülmektedir. Yazında YBT ile kuvvet ilişkisini gösteren çalışma bulunmamakla birlikte DEHB'ye benzer şekilde YBT'li çocuklarda da fiziksel aktiviteyi başlatma ve sürdürmedeki problemler, kuvvet alt parametrelerinde düşük puanlar almalarına neden olmuş olabilir.

Bizim çalışmamızda DEHB ve YBT komorbid DEHB gruplarının ikisinde de Total Motor skor sağlıklı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha düşük bulunmuştur. Yani tüm DEHB'li olgularda komorbidite olsun ya da olmasın sağlıklı kontrol grubuna göre motor beceri skorlarında düşük puanlar görülmektedir. Bu düşüklüğün sebebi, DEHB'li çocuklardaki yürütücü işlevlerdeki zayıf planlama ve organizasyonun, fiziksel aktiviteyi başlatma ve sürdürmede problem yaratması olabilir.

Motor beceri sorunları, DEHB'nin nöropsikolojik ve nörobiyolojik kuramları içinde yer alıyor olması ve DEHB ile çok sık birliktelik gösteriyor olmasına karşın; motor beceriler sıklıkla DEHB'nin çok aşamalı klinik değerlendirmesinin ve tedavi planının bir parçası olmamaktadır (273,274). Oysaki, motor alandaki yetersizlikler hali hazırda pek çok akademik ve sosyal güçlük yaşayan çocukların öğrenmelerini ve evde ve okulda günlük yaşamlarını daha da olumsuz etkilemektedir. DEHB ile birlikte motor beceri sorunları yaşayan çocuklar öğretmenler, ebeveynler ve tıbbi profesyoneller aracılığıyla birtakım özel desteklere ve stratejilere ihtiyaç duymaktadırlar. Birçok çalışma motor problemlerin, özellikle de çocuk merkezli, görev odaklı yaklaşımların fizyoterapisinin motor yetersizliği ve dolayısıyla yaşam kalitesini iyileştirdiğini kesin olarak göstermiştir (275,276). Bununla birlikte, motor problemlerin varlığı çoğu kez değerlendirilmediğinden, çocuklar bu tedavi

olanaklarından yoksun kalmaktadır. DEHB'nin çok aşamalı klinik değerlendirmesi içinde motor yeterliliğin sorgulanması klinik olarak değerlendirilmesi ve motor beceri sorunları varlığında çocukların uygun objektif değerlendirme ve müdahale programlarına yönlendirilmesi gerekir.

5.3. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi ile Ölçülen Uyku Sorunlarının Değerlendirilmesi

Uyku, çevresel uyaranlara yanıtın ve farkındalığın azaldığı, yaşamın temel öğeleri arasında olan ve kolaylıkla geri dönebilen periyodik bir süreçtir. Ayrıca, uykunun duygusal hafızanın kodlanmasını ve birleştirilmesini arttırmakla birlikte, emosyonel aktivite sürecinde önemli bir yere sahip olduğu bildirilmiştir (277). Yetersiz uykunun, beynin bilişsel ve psikolojik gelişiminde aksamalara neden olabileceği öne sürülmektedir (278). Gelişim problemleri olmayan, normal gelişim düzeyine sahip çocuklarda uyku sorunları sıklıkla bildirilmektedir. Bir çalışma okul çağındaki çocukların %25-45 oranla uyku sorunlarına sahip olduğunu saptamıştır (279,280). Psikiyatrik bozukluk tanısı konulan çocukların ebeveynleri, uyku sorunlarının çocuklarında fazla miktarda olduğunu bildirmişlerdir (281). Psikiyatrik bozukluk tanılı çocuklarda görülen uyku sorunlarının çoğunu uykuyu sürdürmedeki problem, dalmada problem, gün içindeki yorgunluk, parasomnia ve yatma direnci oluşturmaktadır (282). Uyku problemleri ve psikiyatrik bozukluklar arasındaki ilişki, hem genel olarak psikiyatrik bozuklukların doğası hem de ailesel işlev bozukluğu, parental psikopatoloji ve olumsuz yaşam olayları gibi uyku sorunlarıyla ilişkili faktörlerle açıklanabilir (283).

DEHB, genelde ergenlik ve erişkinlik döneminde de devam eden ve birçok işlevsel olan kayba sebep olan psikiyatrik bir bozukluktur (284). Yapılan bir çalışmada, DEHB'li çocukların ebeveynlerinin %25-55'inin çocuklarında görülen uyku problemlerinden yakındıkları gösterilmiştir (285). Aynı çalışmada, bu çocukların %39'unda uyku sürekliliğinde bozukluk ve %56'sında uykuya dalmada güçlük saptanmıştır (285). DEHB'li çocukların uyku sırasında hareketli oldukları, yataktan yorgun kalktıkları, sabah uyanmakta zorlandıkları, gün içerisinde uykuyla alakalı problemler yaşadıkları ve gece sık sık uyandıkları gösterilmiştir (286,287). Bildirimler

sonucu değerlendirme yapılmış ve DEHB’de en belirgin uyku problemlerinin toplam uyku süresinin kısalması ve yatağa gitmekte zorluk olduğu bildirilmiştir (288). Ülkemizde DEHB tanılı çocuklarda yapılan çalışmalarda tipik yaşlıtlarına göre uyku sorunlarının bu çocuklarda daha sık görüldüğü bulunmuştur (289,290). YBT tanılı bireylerde uyanıklıkta görülen halsizlik, uyuşukluk, dalgınlık belirtileri YBT’nin temel karakteristik bulguları kabul edilir ve bu bireylerde uyarı sistemi bozulmuş olabilir. Yapılan bazı çalışmalar YBT ve uyku problemlerinin ilişkili olduğunu bildirmiştir (7,9,278,283). 2015 yılında yapılan bir çalışmada, YBT semptomları ile uyku problemlerinin ilişkili olduğu bulunmuştur (291). Başka bir çalışmada da, dikkatsizlik görünümü baskın DEHB alt tipi ile, YBT’li çocuklardaki uyku işlevlerinin orta düzeyde ilişkisi olduğu saptanmıştır (292). YBT’nin aynı zamanda uyku bozuklukları ve daha düşük uyku kalitesi ile ilişkisi gösterilmiştir (293). Bizim çalışmamızda da DEHB tanılı olgular, YBT komorbid DEHB tanılı olgular ve sağlıklı kontrol grupları uyku alışkanlıkları yönünden birbiri ile karşılaştırılmış ve literatür ile uyumlu olarak YBT’nin komorbid olduğu DEHB grubunda diğer iki gruba göre uyku süresi, uykuda solunum bozulması ve gün içinde uykululuk parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı olarak daha yüksek puan bulunmuştur.

5.4. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve Yavaş Bilişsel

Temponun Komorbid Olduğu Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Olgularda Motor Becerilerin Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Semptom Şiddeti ile İlişkisi

Çalışmalarda DEHB’li çocuklar sağlıklı kontrol grupları ile karşılaştırıldığında, kaba ve ince motor beceri, denge, postural kontrol, yürüyüş ve bilateral koordinasyon alanlarında motor bozukluklar bildirmiştir. Motor becerilerin performansında ve koordinasyonunda görülen bu sorunların DEHB’nin ana belirtileriyle ilişkili olduğu düşünülmektedir (294).

Pitcher ve arkadaşları DEHB tanısı konan çocukları dikkat dağınıklığı olanlar, hiperaktif olanlar ve karma tip olanlar olarak ayırdıkları çalışmalarında tipik gelişim gösteren çocuklar ile ince ve kaba motor becerileri karşılaştırmışlardır. Çalışmalarında ince el becerilerini Purdeu Pegboard Testi ile değerlendirmişlerdir. Çalışmalarının

sonunda; DEHB grubunun el becerilerinde tipik gelişim gösteren yaşlıtlarına göre daha düşük seviyede olduklarını bulmuşlardır. Ayrıca çalışmalarında DEHB alt grupları arasında dikkat dağınıklığı ve karma olan grupta ve ayrıca önceki çalışmalara zıt olarak hiperaktif grubun da el becerilerinde zayıf olduklarını görmüşler ve hiperaktif grupta da el becerilerinde zayıflık olmasını önceki çalışmadaki çocukların ilaçlı olarak test edilmiş olmasına ve ilaç tedavisinin el becerisi üzerine pozitif etkisi olmasına bağlamışlardır (295).

Çalışmamızda motor beceriler ile DEHB ve YBT tanılarının ilişkili olduğu ortaya koyulduktan sonra, DEHB tanılı ve YBT ile birlikte DEHB tanılı olguların bulunduğu iki grupta motor becerilerin, DEHB ana semptomları olan karşı gelme, bilişsel problemler ve dikkatsizlik, hiperaktivite ile ilişkisine bakılmıştır. Yalnızca DEHB tanılı olguların bulunduğu grupta dikkatsizlik/bilişsel problemler belirti şiddeti ile İnce Motor Entegrasyon puanları arasında ters ilişki saptanmıştır. YBT'nin DEHB ile komorbidite gösterdiği grupta hiperaktivite belirti şiddeti ile İnce Motor ve İnce Motor Hassasiyet puanları arasında ters ilişki, Kuvvet puanı ile doğrusal ilişki bulunmuştur. Yine bu grupta dikkatsizlik/bilişsel problemler belirti şiddeti ile Koşma Hızı ve Çeviklik puanları arasında ters ilişki saptanmıştır. Yazında ince motor beceri sorunlarının dikkat eksikliği belirtileri baskın tip DEHB de daha sık ve şiddetli olduğu, sürdürülen dikkatin yüksek beceri gerektiren karmaşık ve zincirleme görevlerde kullanıldığı, sürdürülen dikkat problemlerinin hem algıyı hem de duyuşal girdilerin amaca yönelik kendilik tarafından düzenlenmiş içşel temsilini bozduğu vurgulanmaktadır (296–298). Kaba motor göstergelerinden olan Kuvvet ve Çeviklik, Koşma Hızı ve Çeviklik puanları ile DEHB tanılı olguların bulunduğu grupta hiperaktivite belirti şiddeti arasında doğrusal ilişki bulunmuştur. Halbuki yapılan çalışmalarda gerek kaba gerekse ince motor beceri gerektiren aktiviteler sırasında DEHB'nin hiperaktivite baskın alt görünümlü çocukların yaşlıtlarına göre daha fazla zorlandığı görölmektedir (299). Literatürde YBT ile motor beceriler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma yer almamakla birlikte; bizim çalışmamızda DEHB ve motor beceriler arasındaki ilişkiyi ele alan diğer çalışmalar gibi YBT'nin DEHB ile komorbidite gösterdiği grupta hiperaktivite belirti şiddeti ile İnce Motor ve İnce Motor Hassasiyet puanları arasında ters ilişki, Kuvvet puanı ile doğrusal ilişki bulunmuştur (296–299). YBT'nin komorbid olduğu DEHB grubunda ana semptomlar ile motor

beceriler arasındaki ilişkiye bakıldığında, yalnızca DEHB'nin olduğu gruba göre kötüleşme göstermemiştir. Literatürdeki çalışmaların kısıtlılığından dolayı, YBT ile motor beceriler arasındaki ilişkilerin daha net anlaşılabilmesi için daha detaylı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

5.5. Güçlü Yönler, Kısıtlılıklar ve Öneriler

Çalışmamız bildiğimiz kadarıyla DEHB ve DEHB ile birliktelik gösteren Yavaş Bilişsel Tempo olgularında motor becerileri değerlendiren ilk çalışmadır.

Yavaş Bilişsel Temponun yeni bir araştırma alanı olması sebebiyle çeşitli kültürlerde yapılacak çalışmaların gerekliliği araştırmalarda bildirilmekte olup ülkemizde yapılan bu çalışmanın alan yazınına katkı sunacağı düşünülmüştür.

Çalışmamızın tek merkezli olması önde gelen kısıtlılıklar olarak değerlendirilebilir.

Çalışmamızın kesitsel nitelikte olması sebebiyle çalışmamızdaki ilişkiler nedensellik ilişkisi açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Benzer örneklemeler üzerinde yapılacak boylamsal çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Çalışmamızda çok sayıda değişken üzerinde istatistik analiz yapılmış olması sebebiyle örneklem sayısının düşük olduğu düşünülebilir.

Çalışmamızda çeşitli klinik etkenler aileden ve öğretmenlerden alınan bilgiler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Bu nedenle hafıza faktörü ve seçici hatırlama gibi durumlar test sonuçlarını etkilemiş olabilir.

Çalışmamızda ebeveynlerin doldurdukları ölçekler klinik görüşmeye gelen ebeveyn tarafından doldurulmuştur. Ölçeklerin tüm olgularda aynı ebeveyn tarafından doldurulmuş olmaması ebeveynlerin davranışları farklı değerlendirebilme olasılıkları nedeniyle bir kısıtlılık olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamızdaki YBT belirtileri DEHB tanısı olan olgularda değerlendirilmiştir. Yalnızca YBT tanısı olan bir hasta grubunun olmaması nedeniyle çalışmamızdaki bulgular DEHB belirtilerinden etkilenmiş olabilir.

Çalışmamızda cinsiyetler arasındaki dağılımın orantısız ve kız cinsiyet sayısının az olması sebebiyle cinsiyetler arasındaki farklılıkların değerlendirildiği analizler yapılamamıştır.

YBT'nin tanısal sınıflama sistemlerinde enüz yer almaması ve kesin olarak belirlenmiş tanısal kriterlerinin olmaması, çalışmamızın YBT ile ilişkili sonuçlarının tekrarlanması ve güvenilirliğine ilişkin bir kısıtlılıktır.

YBT anketinin sadece ebeveyn tarafından doldurulması, öğretmenden ve çocuktan YBT'ye ilişkin bilgi alınmaması bu konuda ebeveynlerin verdiği bilgilerin doğrulanmasını zorlaştırmıştır.

Gelecek çalışmalarda DEHB belirtileri olan olgular toplum örnekleminde seçilirken yaş, cinsiyet ve diğer değişkenler açısından daha homojen seçilirse daha güvenilir sonuçlar elde edilebilir.

6. SONUÇLAR

Çalışmamız 6-12 yaş arası saf DEHB, YBT eş tanısı olan DEHB ile sağlıklı kontrol grupları arasında motor beceriler açısından farklılıkları incelemiştir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar şöyledir:

1. DEHB tanılı olguların, tipik gelişim gösteren yaşlıtlarına göre motor beceri testinin her alt testinde daha düşük puanlar aldığı görölmüştür.
2. DEHB tanısına YBT eş tanısı eklenince motor becerilerdeki tablonun daha da ağırlaştığı görölmüştür.
3. DEHB tanılı olgularda dikkatsizlik arttıkça ince motor becerilerde azalma bulunmuştur.
4. YBT'nin komorbid olduğu DEHB tanılı olgularda hiperaktivite arttıkça ince motor becerilerde azalma saptanmıştır.
5. DEHB, YBT'nin komorbid olduğu DEHB ve sağlıklı kontrol grupları uyku problemleri açısından karşılaştırıldığında; uyku süresi, uykuda solunum bozulması ve gün içinde uykululuk sorunları YBT'nin komorbid olduğu DEHB grubunda daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda ÇUAA puanlarını BÇDA toplam puanın ve gün içinde uykulu/yorgun olma yakınmalarının yordadığı bulunmuştur. Bu durum klinik muayenede kişilerin uykularının daha ayrıntılı değerlendirilmesi ve YBT açısından da sorgulanması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmanın sonucuyla; DEHB ve YBT eş tanı gruplarının kendi içinde ve tipik gelişim gösteren yaşlıtlarına göre yapılan motor beceri değerlendirmelerinde

farklılıklarının ortaya çıkarılmasının oldukça önemli olduğu gör÷lm÷ştür. Klinikte bu alanda çalışmakta olanlara tedavi programı oluşturmada çalışmamızın sonuçlarının yol gösterici olacağını düşünmekteyiz. Ayrıca ailelerin veya çocuğa bakım veren kişilerin çocukların motor becerilerinin gelişimi konusunda dikkatli olması gerektiğini ve burada tespit edilen problemlere müdahale edilmesinin önemini kavramaları için de toplumu bilinçlendirmeye yönelik çalışmaların yapılması gerektiğini de düşünmekteyiz.

Elde ettiğimiz veriler ışığında çalışmamızın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



7. KAYNAKLAR

1. Pliszka S; AACAP Work Group on Quality Issues. Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2007; 46:894–921.
2. Polanczyk G, Rohde LA. Epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder across the lifespan. *Curr Opin Psychiatry*. 2007 Jul;20(4):386–92.
3. Kessler RC, Adler L, Barkley R, Biederman J, Conners CK, Demler O et al. The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *Am J Psychiatry*. 2006;163: 716–723.
4. Spencer TJ, Biederman J, Mick E. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Diagnosis, Lifespan, Comorbidities, and Neurobiology. *Ambul Pediatr*. 2007 Jan;7(1):73–81.
5. Herguner, S. and A. Herguner (2012). “Psychiatric comorbidity in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder/Dikkat eksikligi hiperaktivite bozuklugu olan 83 çocuk ve ergenlerde eslik eden psikiyatrik bozukluklar.” *Archives of N*.
6. Barkley RA. Concentration deficit disorder (sluggish cognitive tempo). Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. 2015:81-115.
7. Becker SP, Leopold DR, Burns GL, Jarrett MA, Langberg JM, Marshall SA, McBurnett K W DA, EG. W. The Internal, External, and Diagnostic Validity of Sluggish Cognitive Tempo: A Meta-Analysis and Critical Review. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2016; 55:163–78.
8. Milich R, Balentine AC LD. ADHD Combined Type and ADHD Predominantly Inattentive Type Are Distinct and Unrelated Disorders. *Clin Psychol Sci Pract* 2006; 8:463–88.
9. Barkley RA. Sluggish Cognitive Tempo (Concentration Deficit Disorder?): Current Status, Future Directions, and a Plea to Change the Name. *J Abnorm Child Psychol* 2014; 42:117–25.
10. Servera M, Sáez B, Burns GL, Becker SP. Clinical differentiation of sluggish cognitive tempo and attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *J Abnorm Psychol* 2018; 127:818–29.
11. Barkley RA. Distinguishing Sluggish Cognitive Tempo From ADHD in Children and Adolescents: Executive Functioning, Impairment, and Comorbidity. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2013; 42:161–73.
12. Çak HT, Karaokur R, Atasavun Uysal S, Artik A, Kabak VY, Karakök B, et al. Motor proficiency in children with attention deficit hyperactivity disorder: Associations with cognitive skills and symptom severity. *Türk Psikiyatr Derg*. 2018;29(2).

13. Diering, Maxson & Mitchell, Freeman. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiol Behav.* 2018;176(1):139–48.
14. Eyesenck MW, Keane MT. *Cognitive Psychology. A Student's Handbook*, 4th Ed. London: Psychology Press, 2000. In.
15. Özdemir PG, Selvi Y, Aydın A. Dürtüsellik ve tedavisi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar- Current Approaches in Psychiatry* 2012; 4(3):293-314.
16. Still, G. F. (1902). "The Goulstonian Lectures." Some abnormal psychical conditions in children: 1008-1012.
17. Lange KW, Reichl S, Lange KM, Tucha L, Tucha O. The history of attention deficit hyperactivity disorder. *Atten Defic Hyperact Disord.* 2010 Dec;2(4):241–55.
18. Hohman, L. B. 1922. Postencephalitic Behavior Disorders in Children. *John Hopkins Hospital Bulletin*, 33, 372-375.
19. Tuğlu C, Şahin ÖÖ. Erişkin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: Nörobiyoloji, tanı sorunları ve klinik özellikler. *Psikiyatride güncel yaklaşımlar.* 2010;2(1):75-116.
20. Strohl MP. Bradley's Benzedrine studies on children with behavioral disorders. *The Yale journal of biology and medicine.* 2011;84(1):27.
21. Semerci B, Aksoy UM. Erişkinlerde Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 1 ed. Ankara: Miki Matbaacılık; 2018. 3- 11 p.
22. APA 1968. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-2)*. Washington.
23. APA 1980. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-3)*. Washington.
24. Köroğlu E. Amerikan Psikiyatri Birliği: Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı, Gözden Geçirilmiş Üçüncü Baskı (DSM-III-R). Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 1989. 63-4 p.
25. APA 1994. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-4)*, Washington.
26. APA Psikiyatride Hastalıkların Tanımlanması Ve Sınıflandırılması El Kitabı. Yeniden Gözden Geçirilmiş Dördüncü Baskı (DSM-IV-TR) (Çev:Köroğlu E.) Hekimler Yayın Birliği, Ankara 2001.
27. Organization WH. *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines*, 1992.
28. Association AP. *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM 5*, Washington DC, 2013.

29. Amerikan Psikiyatri Birliği. Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El kitabı, Beşinci Baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı'ndan, çev.Köroğlu E. Hekimler Yayın Birliği, Ankara. 2013.
30. Köroğlu E. Amerikan Psikiyatri Birliği, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı, Beşinci Baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı'ndan Çev. Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 2013. 15-42 p.
31. Huang CL-C, Chu C-C, Cheng T-J WS-F. Epidemiology of treated attention_deficit/hyperactivity disorder (ADHD) across the lifespan in Taiwan: a nationwide population-based longitudinal study. PLoS One. 2014;9(4):e95014.
32. Polanczyk G JP. Epidemiologic Considerations in Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Review and Update. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 2008 Apr;17(2):245–60.
33. Willcutt EG. The Prevalence of DSM-IV Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. Neurotherapeutics. 2012 Jul 15;9(3):490–9.
34. Erşan EE, Doğan O, Doğan S SH. The distribution of symptoms of attention_deficit/hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder in school age children in Turkey. Eur Child Adolesc Psychiatry. 2004 Dec;13(6):354–61.
35. Ercan Eyüp Sabri. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Epidemiyolojik Veriler. Türkiye Klin Pediatr Sci - Spec Top. 2010;6(2):1–5.
36. Ercan ES, Polanczyk G, Akyol Ardic U, Yuce D, Karacetin G, Tufan AE et al. The prevalence of childhood psychopathology in Turkey: a cross-sectional multicenter nationwide study (EPICPAT-T). Nord J Psychiatry. 2019 Feb 17;73(2):132–40.
37. Russell G, Ford T, Rosenberg R KS. The association of attention deficit hyperactivity disorder with socioeconomic disadvantage: alternative explanations and evidence. J Child Psychol Psychiatry. 2014 May;55(5):436–45.
38. Thapar A, Cooper M, Eyre O, Langley K. What have we learnt about the causes of ADHD? J Child Psychol Psychiatry. 2013 Jan;54(1):3– 16.
39. Steinhausen H-C. The heterogeneity of causes and courses of attention_deficit/hyperactivity disorder. Acta Psychiatr Scand. 2009 Nov;120(5):392–9.
40. Levy F, Hay DA, McStephen M, Wood C, Waldman I. Attention-deficit hyperactivity disorder: a category or a continuum? Genetic analysis of a large_scale twin study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 1997;36: 737–744.
41. Thapar A, Cooper M. Attention deficit hyperactivity disorder. Lancet. 2016;387: 1240–1250.
42. Faraone SV, Biederman J, Monuteaux MC. Toward guidelines for pedigree selection in

- genetic studies of attention deficit hyperactivity disorder. *Genet Epidemiol.* 2000;18: 1–16.
43. Williams NM, Zaharieva I, Martin A, Langley K, Mantripragada K, Fossdal R, et al. Rare chromosomal deletions and duplications in attention-deficit hyperactivity disorder: a genome-wide analysis. *Lancet.* 2010;376: 1401–1408.
 44. Faraone SV, Doyle AE, Mick E, Biederman J. Meta-analysis of the association between the 7-repeat allele of the dopamine D(4) receptor gene and attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry.* 2001;158: 1052–1057.
 45. Asherson P, IMAGE Consortium. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in the post-genomic era. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2004;13 Suppl 1: I50-70.
 46. Sprich S, Biederman J, Crawford MH, Mundy E, Faraone SV. Adoptive and biological families of children and adolescents with ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2000;39: 1432–1437.
 47. Biederman J. Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biol Psychiatry.* 2005;57: 1215–1220.
 48. Ebstein RP, Novick O, Umansky R, Priel B, Osher Y, Blaine D, et al. Dopamine D4 receptor (D4DR) exon III polymorphism associated with the human personality trait of Novelty Seeking. *Nat Genet.* 1996;12: 78–80.
 49. Benjamin J, Li L, Patterson C, Greenberg BD, Murphy DL, Hamer DH. Population and familial association between the D4 dopamine receptor gene and measures of Novelty Seeking. *Nat Genet.* 1996;12: 81–84.
 50. Chen C, Burton M, Greenberger E, Dmitrieva J. Population Migration and the Variation of Dopamine D4 Receptor (DRD4) Allele Frequencies Around the Globe. *Evol Hum Behav.* 1999;20: 309–324.
 51. Gizer IR, Ficks C, Waldman ID. Candidate gene studies of ADHD: a meta_analytic review. *Hum Genet.* 2009;126: 51–90.
 52. Kebir O, Joober R. Neuropsychological endophenotypes in attention_deficit/hyperactivity disorder: a review of genetic association studies. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2011;261: 583–594.
 53. Zhou K, Chen W, Buitelaar J, Banaschewski T, Oades RD, Franke B, et al. Genetic heterogeneity in ADHD: DAT1 gene only affects probands without CD. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet.* 2008;147B: 1481–1487.
 54. Franke B, Vasquez AA, Johansson S, Hoogman M, Romanos J, Boreatti Hümmer A et al. Multicenter analysis of the SLC6A3/DAT1 VNTR haplotype in persistent ADHD suggests

- differential involvement of the gene in childhood and persistent ADHD. *Neuropsychopharmacology*. 2010;35: 656–664.
55. Li Z, Chang S-H, Zhang L-Y, Gao L, Wang J. Molecular genetic studies of ADHD and its candidate genes: a review. *Psychiatry Res*. 2014;219: 10–24.
 56. Albajara Sáenz A, Villemonteix T, Massat I. Structural and functional neuroimaging in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Dev Med Child Neurol*. 2019;61: 399–405.
 57. Castellanos FX, Giedd JN, Marsh WL, Hamburger SD, Vaituzis AC, Dickstein DP, et al. Quantitative brain magnetic resonance imaging in attention-deficit hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*. 1996;53: 607–616.
 58. Castellanos FX, Lee PP, Sharp W, Jeffries NO, Greenstein DK, Clasen LS, et al. Developmental trajectories of brain volume abnormalities in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *JAMA*. 2002;288: 1740–1748.
 59. Greven CU, Bralten J, Mennes M, O'Dwyer L, van Hulzen KJE RN, Al. E. Developmentally stable whole-brain volume reductions and developmentally sensitive caudate and putamen volume alterations in those with attention-deficit/hyperactivity disorder and their unaffected siblings. *JAMA Psychiatry*. 2015;72: 490–499.
 60. Giedd JN, Blumenthal J, Molloy E, Castellanos FX. Brain imaging of attention deficit/hyperactivity disorder. *Ann N Y Acad Sci*. 2001;931: 33–49.
 61. Sowell ER, Thompson PM, Welcome SE, Henkenius AL, Toga AW, Peterson BS. Cortical abnormalities in children and adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet*. 2003;362: 1699–1707.
 62. Jacobson LA, Crocetti D, Dirlikov B, Slifer K, Denckla MB, Mostofsky SH, et al. Anomalo1. Jacobson LA, Crocetti D, Dirlikov B, Slifer K, Denckla MB, Mostofsky SH, et al. Anomalous Brain Development Is Evident in Preschoolers With Attention-Deficit/Hyperac.
 63. Hart H, Radua J, Nakao T, Mataix-Cols D RK. Meta-analysis of functional magnetic resonance imaging studies of inhibition and attention in attention-deficit/hyperactivity disorder: exploring task-specific, stimulant medication, and age effects. *JAMA Psychiatry*. 2013;70: 185–198.
 64. Frodl T, Skokauskas N. Meta-analysis of structural MRI studies in children and adults with attention deficit hyperactivity disorder indicates treatment effects. *Acta Psychiatr Scand*. 2012;125: 114–126.
 65. Seidman LJ, Valera EM, Makris N, Monuteaux MC, Boriel DL, Kelkar K et al. Dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex volumetric abnormalities in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder identified by magnetic resonance imaging. *Biol Psychiatry*.

2006;60: 1071–1080.

66. Makris N, Biederman J, Valera EM, Bush G, Kaiser J, Kennedy DN, et al. Cortical thinning of the attention and executive function networks in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Cereb Cortex*. 2007;17: 1364–1375.
67. Shaw P, Lerch J, Greenstein D, Sharp W, Clasen L, Evans A, et al. Longitudinal mapping of cortical thickness and clinical outcome in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*. 2006;63: 540–549.
68. Dickstein SG, Bannon K, Castellanos FX, Milham MP. The neural correlates of attention deficit hyperactivity disorder: an ALE meta-analysis. *J Child Psychol Psychiatry*. 2006;47: 1051–1062.
69. Hoogman M, Bralten J, Hibar DP, Mennes M, Zwiers MP, Schweren LSJ E, Al. Subcortical brain volume differences in participants with attention deficit hyperactivity disorder in children and adults: a cross-sectional mega-analysis. *Lancet Psychiatry*. 2017;4: 310–319.
70. Fassbender C, Zhang H, Buzy WM, Cortes CR, Mizuiri D, Beckett L, et al. A lack of default network suppression is linked to increased distractibility in ADHD. *Brain Res*. 2009 Jun 1;1273:114–28.
71. Bush G, Frazier JA, Rauch SL, Seidman LJ, Whalen PJ, Jenike MA, et al. Anterior cingulate cortex dysfunction in attention-deficit/hyperactivity disorder revealed by fMRI and the Counting Stroop. *Biol Psychiatry*. 1999;45: 1542–1552.
72. Rubia K, Overmeyer S, Taylor E, Brammer M, Williams SC, Simmons A, et al. Hypofrontality in attention deficit hyperactivity disorder during higher_order motor control: a study with functional MRI. *Am J Psychiatry*. 1999;156: 891–896.
73. Rubia K, Smith AB, Brammer MJ, Toone B, Taylor E. Abnormal brain activation during inhibition and error detection in medication-naïve adolescents with ADHD. *Am J Psychiatry*. 2005;162: 1067–1075.
74. Zang Y-F, Jin Z, Weng X-C, Zhang L, Zeng Y-W, Yang L, et al. Functional MRI in attention-deficit hyperactivity disorder: evidence for hypofrontality. *Brain Dev*. 2005;27: 544–550.
75. McCarthy H, Skokauskas N, Frodl T. Identifying a consistent pattern of neural function in attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis. *Psychol Med*. 2014;44: 869–880.
76. Spencer TJ, Brown A, Seidman LJ, Valera EM, Makris N, Lomedico A et al. Effect of psychostimulants on brain structure and function in ADHD: a qualitative literature review of magnetic resonance imaging-based neuroimaging studies. *J Clin Psychiatry*. 2013;74: 902–917.

77. Vaidya CJ, Austin G, Kirkorian G, Ridlehuber HW, Desmond JE, Glover GH, et al. Selective effects of methylphenidate in attention deficit hyperactivity disorder: a functional magnetic resonance study. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1998;95: 14494–14499.
78. Bouziane C, Filatova OG, Schrantee A, Caan MWA, Vos FM, Reneman L. White Matter by Diffusion MRI Following Methylphenidate Treatment: A Randomized Control Trial in Males with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Radiology*. 2019;293: 186–192.
79. Castellanos FX, Giedd JN, Berquin PC, Walter JM, Sharp W, Tran T, et al. Quantitative brain magnetic resonance imaging in girls with attention_deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*. 2001 Mar;58(3):289–95.
80. Stahl, S.M. *Essential Psychopharmacology neuroscientific basis and practical applications*. 2th. Edition. Cambridge University Press 2000.
81. Sagvolden T, Johansen EB, Aase H, Russell VA. A dynamic developmental theory of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) predominantly hyperactive/impulsive and combined subtypes. *Behav Brain Sci*. 2005;28: 397–419; discussion 419-68.
82. Arnsten A, Castellanos FX. Neurobiology of attention regulation and its disorders In: Martin A, Scahill L, Kratochvil CJ (eds), *Pediatric Psychopharmacology*, The Oxford Press, New York, 2010, pp.95-107.
83. Stahl SM. Neurotransmission of cognition, part 3. Mechanism of action of selective NRIs: both dopamine and norepinephrine increase in prefrontal cortex. *J Clin Psychiatry*. 2003 Mar;64(3):230–1.
84. Pliszka SR. The Neuropsychopharmacology of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Biol Psychiatry*. 2005 Jun 1;57(11):1385–90.
85. Landrigan PJ, Lambertini L BL. A research strategy to discover the environmental causes of autism and neurodevelopmental disabilities. *Environ Health Perspect*. 2012 Jul;120(7):a258-60.
86. Arroyo HA, Fernández MC. [Environmental toxic and its effect on neurodevelopment]. *Medicina (B Aires)*. 2013;73 Suppl 1:93–102.
87. Sly JL, Carpenter DO. Special vulnerability of children to environmental exposures. *Rev Environ Health*. 2012 Jan 1;27(4):151–7.
88. Rabie NZ, Bird TM, Magann EF, Hall RW MS. ADHD and developmental speech/language disorders in late preterm, early term and term infants. *J Perinatol*. 2015 Aug 2;35(8):660–4.
89. Johnson S, Kochhar P, Hennessy E, Marlow N, Wolke D HC. Antecedents of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms in Children Born Extremely Preterm. *J Dev Behav*

- Pediatr. 2016 May;37(4):285–97.
90. Ask H, Gustavson K, Ystrom E, Havdahl KA, Tesli M, Askeland RB et al. Association of Gestational Age at Birth With Symptoms of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder in Children. *JAMA Pediatr.* 2018 Aug 1;172(8):749.
 91. Franz AP, Bolat GU, Bolat H, Matijasevich A, Santos IS, Silveira RC et al. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Very Preterm/Very Low Birth Weight: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2018 Jan;141(1):e20171645.
 92. Liew Z, Ritz B, Virk J, Olsen J. Maternal use of acetaminophen during pregnancy and risk of autism spectrum disorders in childhood: A Danish national birth cohort study. *Autism Res.* 2016 Sep;9(9):951–8.
 93. Bauer AZ, Kriebel D, Herbert MR, Bornehag C-G, Swan SH. Prenatal paracetamol exposure and child neurodevelopment: A review. *Horm Behav.* 2018 May;101:125–47.
 94. Thompson JMD, Waldie KE, Wall CR, Murphy R, Mitchell EA A study group. Associations between Acetaminophen Use during Pregnancy and ADHD Symptoms Measured at Ages 7 and 11 Years. Hashimoto K, editor. *PLoS One.* 2014 Sep 24;9(9):e108210.
 95. Wei C-C, Chang C-H, Lin C-L, Chang S-N, Li T-C KC-H. Neonatal jaundice and increased risk of attention-deficit hyperactivity disorder: a population-based cohort study. *J Child Psychol Psychiatry.* 2015 Apr;56(4):460–7.
 96. Motlagh MG, Sukhodolsky DG, Landeros-Weisenberger A, Katsoyich L T, N, Scahill L et al. Adverse effects of heavy prenatal maternal smoking on attentional control in children with ADHD. *J Atten Disord.* 2011 Oct;15(7):593–603.
 97. Kovess V, Keyes KM, Hamilton A, Pez O, Bitfoi A, Koç C et al. Maternal smoking and offspring inattention and hyperactivity: results from a cross-national European survey. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2015 Aug 21;24(8):919–29.
 98. Linnet KM, Dalsgaard S, Obel C, Wisborg K, Henriksen TB RA, Al. E. Maternal lifestyle factors in pregnancy risk of attention deficit hyperactivity disorder and associated behaviors: review of the current evidence. *Am J Psychiatry.* 2003;160: 1028–1040.
 99. Mick E, Biederman J, Faraone SV, Sayer J KS. Case-control study of attention-deficit hyperactivity disorder and maternal smoking, alcohol use, and drug use during pregnancy. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2002;41: 378–385.
 100. Aronson M, Hagberg B, Gillberg C. Attention deficits and autistic spectrum problems in children exposed to alcohol during gestation: a follow-up study. *Dev Med Child Neurol.* 1997;39: 583–587.

101. Knopik VS, Heath AC, Jacob T, Slutske WS, Bucholz KK MP, Al. E. Maternal alcohol use disorder and offspring ADHD: disentangling genetic and environmental effects using a children-of-twins design. *Psychol Med*. 2006;36: 1461–1471.
102. Boyd TA, Ernhart CB, Greene TH, Sokol RJ MS. Prenatal alcohol exposure and sustained attention in the preschool years. *Neurotoxicol Teratol*. 1991;13: 49–55.
103. Sabuncuoglu O, Orengul C, Bikmazer A KS. Breastfeeding and parafunctional oral habits in children with and without attention-deficit/hyperactivity disorder. *Breastfeed Med*. 2014 Jun;9(5):244–50.
104. Kramer MS, Aboud F, Mironova E, Vanilovich I, Platt RW, Matush L, et al. Breastfeeding and Child Cognitive Development. *Arch Gen Psychiatry*. 2008 May 1;65(5):578.
105. Mahmoud MM, El-Mazary A-AM, Maher RM SM. Zinc, ferritin, magnesium and copper in a group of Egyptian children with attention deficit hyperactivity disorder. *Ital J Pediatr*. 2011 Dec 29;37:60.
106. Arnold LE, DiSilvestro RA. Zinc in attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2005;15: 619–627.
107. Arnold LE, Bozzolo H, Hollway J, Cook A, DiSilvestro RA BD, Al. E. Serum zinc correlates with parent- and teacher- rated inattention in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2005;15: 628–636.
108. Ghanizadeh A, Berk M. Zinc for treating of children and adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder: a systematic review of randomized controlled clinical trials. *Eur J Clin Nutr*. 2013;67: 122–124.
109. Villagomez A, Ramtekkar U. Iron, Magnesium, Vitamin D, and Zinc Deficiencies in Children Presenting with Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Children*. 2014;1(3):261.
110. Grandjean P, Landrigan P. Developmental neurotoxicity of industrial chemicals. *Lancet*. 2006 Dec 16;368(9553):2167–78.
111. Cory-Slechta DA. Relationships Between Lead-Induced Learning Impairments and Changes in Dopaminergic, Cholinergic, and Glutamatergic Neurotransmitter System Functions. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 1995 Apr;35(1):391–415.
112. Hong S-B, Im M-H, Kim J-W, Park E-J, Shin M-S, Kim B-N et al. Environmental Lead Exposure and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Symptom Domains in a Community Sample of South Korean School-Age Children. *Environ Health Perspect*. 2015 Mar;123(3):271–6.

113. Huang S, Hu H, Sánchez BN, Peterson KE, Ettinger AS, Lamadrid-Figueroa H et al. Childhood Blood Lead Levels and Symptoms of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): A Cross-Sectional Study of Mexican Children. *Environ Health Perspect.* 2016 Jun;124(6):868–74.
114. Kim S, Arora M, Fernandez C, Landero J, Caruso J, Chen A. Lead, mercury, and cadmium exposure and attention deficit hyperactivity disorder in children. *Environ Res.* 2013 Oct;126:105–10.
115. Werenberg Dreier J, Nybo Andersen A-M, Hvolby A, Garne E K, Andersen P B-BG. Fever and infections in pregnancy and risk of attention deficit/hyperactivity disorder in the offspring. *J Child Psychol Psychiatry.* 2016;57: 540–548.
116. Nielsen PR, Benros ME DS. Associations Between Autoimmune Diseases and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Nationwide Study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2017;56: 234-240.e1.
117. Keenan HT, Hall GC, Marshall SW. Early head injury and attention deficit hyperactivity disorder: retrospective cohort study. *BMJ.* 2008;337: a1984.
118. Zwi M, Clamp P. Injury and attention deficit hyperactivity disorder. *BMJ .* 2008. p. a2244.
119. Narad ME, Kennelly M, Zhang N, Wade SL, Yeates KO, Taylor HG et al. Secondary Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents 5 to 10 Years After Traumatic Brain Injury. *JAMA Pediatr.* 2018;172: 437–443.
120. Russell G, Rodgers LR, Ukoumunne OC FT. Prevalence of Parent-Reported ASD and ADHD in the UK: Findings from the Millennium Cohort Study. *J Autism Dev Disord.* 2014 Jan 30;44(1):31–40.
121. Faraone S V, Biederman J. Neurobiology of attention-deficit hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry.* 1998 Nov 15;44(10):951–8.
122. Cheng S, Maeda T, Yoichi S, Yamagata Z, Tomiwa K JCS, . G. Early Television Exposure and Children’s Behavioral and Social Outcomes at Age 30 Months. *J Epidemiol.* 2010;20(Supplement_II):S482–9.
123. Famularo R, Kinscherff R, Fenton T. Psychiatric diagnoses of maltreated children: preliminary findings. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 1992;31: 863–867.
124. Lee M-J, Chou M-C, Chou W-J, Huang C-W, Kuo H-C, Lee S-Y et al. Heavy Metals’ Effect on Susceptibility to Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Implication of Lead, Cadmium, and Antimony. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15.
125. Üner Ö, Vatanda N, Atay G. Ergenlik döneminde DEHB bozuklu u tanısı konan bir grubun

- özellikleri ve altı-on ya grubunda tanı konan çocuklarla karşılaştırılması. Anadolu Psikiyatri Dergisi. 2009;10: 48–54.
126. Psychiatric Association A. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). 2013.
127. Weiss G, Hechtman LT. Hyperactive children grown up: ADHD in children, adolescents, and adults, 2nd ed. 1993;2: 473.
128. Barkley RA, Fischer M, Smallish L, Fletcher K. The persistence of attention-deficit/hyperactivity disorder into young adulthood as a function of reporting source and definition of disorder. J Abnorm Psychol. 2002;111: 279– 289.
129. Weiss G, Hechtman L, Milroy T, Perlman T. Psychiatric status of hyperactives as adults: a controlled prospective 15-year follow-up of 63 hyperactive children. J Am Acad Child Psychiatry. 1985;24: 211–220.
130. Mannuzza S, Klein RG, Bessler A, Malloy P, LaPadula M. Adult psychiatric status of hyperactive boys grown up. Am J Psychiatry. 1998;155: 493–498.
131. Steinhoff KW. Special issues in the diagnosis and treatment of ADHD in adolescents. Postgrad Med. 2008;120: 60–68.
132. Adler LA, Newcorn JH. The impact, identification, and management of attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. Introduction. CNS Spectr. 2007;12: 1–2.
133. Turgay A. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda yaşam boyu değişim. İçinde: Aysev A(eds) Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve özgül öğrenme güçlüğü kitabı 2001;111-132.
134. Ercan E. Erişkin Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Dönence Basım ve Yayın Hizmetleri 2010, pp 7-104.
135. Pliszka SR, Carlson CL, Swanson JM. ADHD with Comorbid Disorders: Clinical Assessment and Management, 1999.
136. Rommelse NNJ, Altink ME, Fliers EA, Martin NC, Buschgens CJM, Hartman CA E, Al. Comorbid Problems in ADHD: Degree of Association, Shared Endophenotypes, and Formation of Distinct Subtypes. Implications for a Future DSM. J Abnorm Child Psychol. 2009 Aug 24;37(6):793–804.
137. Hechtman L, Etcovitch J, Platt R, Arnold LE, Abikoff HB, Newcorn JH, et al. Does multimodal treatment of ADHD decrease other diagnoses? Clin Neurosci Res. 2005 Dec;5(5–6):273–82.
138. Frazier JA, Biederman J, Bellordre CA, Garfield SB, Geller DA, Coffey BJ et al. Should the

- diagnosis of Attention-Deficit/ Hyperactivity disorder be considered in children with Pervasive Developmental Disorder? *J Atten Disord*. 2001 Apr 26;4(4):203–11.
139. Mukaddes NM. Otistik Spektrum Bozukluklarında Psikiyatrik Komorbidite. *Turkiye Klin Pediatr Sci - Spec Top*. 2007;3(3):25–30.
 140. Mukaddes NM, Fateh R. High rates of psychiatric co-morbidity in individuals with Asperger's disorder. *World J Biol Psychiatry*. 2010 Mar 10;11(2–2):486–92.
 141. Barkley RA, Brown TE. Unrecognized attention-deficit/hyperactivity disorder in adults presenting with other psychiatric disorders. *CNS Spectr*. 2008 Nov;13(11):977–84.
 142. Yen J-Y, Ko C-H, Yen C-F, Chen S-H, Chung W-L, Chen C-C. Psychiatric symptoms in adolescents with Internet addiction: Comparison with substance use. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2008 Feb;62(1):9–16.
 143. Geller B, Zimmerman B, Williams M, DelBello MP, Bolhofner K, Craney JL et al. DSM-IV Mania Symptoms in a Prepubertal and Early Adolescent Bipolar Disorder Phenotype Compared to Attention-Deficit Hyperactive and Normal Controls. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2002 Mar;12(1):11–25.
 144. Wozniak J, Biederman J, Kiely K, Ablon JS, Faraone S V., Mundy E et al. Mania-Like Symptoms Suggestive of Childhood-Onset Bipolar Disorder in Clinically Referred Children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1995 Jul;34(7):867–76.
 145. Singh MK, DelBello MP, Kowatch RA SS. Co-occurrence of bipolar and attention-deficit hyperactivity disorders in children. *Bipolar Disord*. 2006 Dec;8(6):710–20.
 146. Practice Parameter for the Assessment and Treatment of Children and Adolescents With Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder. Available from: www.aacap.org.
 147. Taylor E, Döpfner M, Sergeant J, Asherson P, Banaschewski T, Rothenberger · A E, Al. European clinical guidelines for hyperkinetic disorder-first upgrade. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2004;
 148. A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. The MTA Cooperative Group. Multimodal Treatment Study of Children with ADHD. *Arch Gen Psychiatry*. 1999 Dec;56(12):1073–86.
 149. Gamo NJ, Wang M AA. Methylphenidate and Atomoxetine Enhance Prefrontal Function Through α 2-Adrenergic and Dopamine D1 Receptors. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2010 Oct;49(10):1011–23.
 150. Arnold LE, Hodgkins P, Caci H, Kahle J YS. Effect of treatment modality on long-term outcomes in attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review. *PLoS One*.

2015;10(2):e0116407.

151. Faraone S V, Biederman J, Spencer TJ AM. Comparing the efficacy of medications for ADHD using meta-analysis. *MedGenMed*. 2006 Oct 5;8(4):4.
152. Hazell PL SJ. A Randomized Controlled Trial of Clonidine Added to Psychostimulant Medication for Hyperactive and Aggressive Children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2003 Aug;42(8):886–94.
153. Sallee FR, Kollins SH WT. Efficacy of Guanfacine Extended Release in the Treatment of Combined and Inattentive Only Subtypes of Attention_Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2012;22(3):206.
154. QX. N. A Systematic Review of the Use of Bupropion for Attention_Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2017 Mar;27(2):112–6.
155. Barkley RA. Psychosocial treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *J Clin Psychiatry*. 2002;63 Suppl 12:36–43.
156. Lage, G. M., Malloy-Diniz, L. F., Fialho, J. V., Gomes, C. M., Albuquerque, M. R., ve Corrêa, H. (2011). Correlation between impulsivity dimensions and the control in a motor timing task. *Brazilian Journal of Motor Behavior*, 6(3), 39-46.
157. Fliers, E. A., Franke, B., Lambregts-Rommelse, N. N., Altink, M. E., Buschgens, C. J. N, der Sanden, M. W., Sergeant, J. A., Faraone, S. V., ve Buitelaar JK (2009). Undertreatment of Motor Problems in Children with ADHD. *Child Adolesc Ment Health*, 15(2), 85-90.
158. Goulardins, J. B., Marques, J. C., Casella, E. B., Nascimento, R. O., ve Oliveira JA (2013). Motor profile of children with attention deficit hyperactivity disorder, combined type. *Res Dev Disabil*, 34(1), 40-45.
159. Cho, H., Ji, S., Chung, S., Kim, M., ve Joung YS (2014). Motor function in school-aged children with attention-deficit/hyperactivity disorder in Korea. *Psychiatry Investig*, 11(3), 223- 227.
160. Rosa, F., Goulardins, J. B., Rigoli, D., Piek, J. P., ve Oliveira JA d. (2015). Motor development of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 37, 228-234.
161. Mao, H. Y., Kuo, L. C., Yang, A. L., ve Su CT (2014). Balance in children with attention deficit hyperactivity disorder-combined type. *Res Dev Disabil*, 35(6), 1252-1258.
162. Buderath, P., Gartner, K., Frings, M., Christiansen, H., Schoch, B., Konczak, J., Gizewski ER, Hebebrand, J., ve Timmann D (2009). Postural and gait performance in children with attention

- deficit/hyperactivity disorder. *Gait Posture*, 29(2), 249-254.
163. Papadopoulos, N., McGinley, J. L., Bradshaw, J. L., ve Rinehart NJ (2014). An investigation of gait in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a case controlled study. *Psychiatry Res*, 218(3), 319-323.
 164. Shen, I. H., Lee, T. Y., ve Chen CL (2012). Handwriting performance and underlying factors in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Res Dev Disabil*, 33(4), 1301-1309.
 165. Brossard-Racine, M., Majnemer, A., Shevell, M., Snider, L., ve Belanger SA (2011). Handwriting capacity in children newly diagnosed with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Res Dev Disabil*, 32(6), 2927-2934.
 166. Goulardins, J. B., Marques, J. C., ve De Oliveira JA (2017). Attention deficit hyperactivity disorder and motor impairment: A critical review. *Perceptual and motor skills*, 124(2), 425-440.
 167. Tseng, M. H., Henderson, A., Chow, S. M., ve Yao G (2004). Relationship between motor proficiency, attention, impulse, and activity in children with ADHD. *Dev Med Child Neurol*, 46(6), 381-388.
 168. Ghanizadeh, A. (2010). Predictors of different types of developmental coordination problems in ADHD: the effect of age, gender, ADHD symptom severity and comorbidities. *Neuropediatrics*, 41(4), 176-181.
 169. Fliers, E., Rommelse, N., Vermeulen, S. H., Altink, M., Buschgens, C. J., Faraone, S. V., Sergeant J, A., Franke, B., ve Buitelaar JK (2008). Motor coordination problems in children and adolescents with ADHD rated by parents and teachers: effects of age and gender. *J Neural Transm (Vienna)*, 115(2), 211-220.
 170. Crichton A. *An Inquiry Into the Nature and Origin of Mental Derangement: Comprehending a Concise System of the Physiology and Pathology of the Human Mind. And a History of the Passions and Their Effects*. London: T. Cadell, junior and W. Davies, 1798,.
 171. Saxbe C, Barkley RA. The second attention disorder? sluggish cognitive tempo vs. Attention-deficit/hyperactivity disorder: Update for clinicians. *J Psychiatr Pract* 2014; 20:38–49.
 172. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-III*. American Psychiatric Association, 1980,.
 173. LAHEY BB, SCHAUGHENCY EA, FRAME CL SC. Teacher Ratings of Attention Problems in Children Experimentally Classified as Exhibiting Attention Deficit Disorder with and without Hyperactivity. *J Am Acad Child Psychiatry* 1985; 24:613–6.
 174. LAHEY BB, PELHAM WE, SCHAUGHENCY EA, ATKINS MS, MURPHY HA, HYND G

- RM, HARTDAGEN S L-VA. Dimensions and Types of Attention Deficit Disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1988; 27:330–5.
175. Garner AA, Marceaux JC, Mrug S, Patterson C HB. Dimensions and Correlates of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Sluggish Cognitive Tempo. *J Abnorm Child Psychol* 2010; 38:1097–107.
 176. Skirbekk B, Hansen BH, Oerbeck B KH. The Relationship Between Sluggish Cognitive Tempo, Subtypes of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, and Anxiety Disorders. *J Abnorm Child Psychol* 2011; 39:513–25.
 177. Penny AM, Waschbusch DA, Klein RM, Corkum P EG. Developing a measure of sluggish cognitive tempo for children: Content validity, factor structure, and reliability. *Psychol Assess* 2009; 21:380–9.
 178. Barkley RA. Sample Chapter: Barkley Sluggish Cognitive Tempo Scale—Children and Adolescents (BSCTS-CA).; 2018.
 179. Markovich-Pilon AN, Corkum P V., Joyce AM. Sluggish Cognitive Tempo: Investigating Associated Daytime and Nighttime Impairments. *ADHD Rep.* 2017;25(3):1-7.
 180. RA Barkley. Distinguishing sluggish cognitive tempo from attention_deficit/hyperactivity disorder in adults. *J Abnorm Psychol.* 2012.
 181. Moruzzi S, Rijdsdijk F, Battaglia M. A twin study of the relationships among inattention, hyperactivity/ impulsivity and sluggish cognitive tempo problems. *J Abnorm Child Psychol* 2014; 42:63–75.
 182. Graham DM, Crocker N, Deweese BN, Roesch SC, Coles CD, Kable JA, May PA, Kalberg WO SE, Jones KL, Riley EP MS. Prenatal Alcohol Exposure, Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, and Sluggish Cognitive Tempo. *Alcohol Clin Exp Res* 2013; 37:E338–46.
 183. Camprodon-Rosanas E, Ribas-Fitó N, Batlle-Vila S, Persavento C, Alvarez-Pedrerol M, Sunyer J FJ. Sluggish Cognitive Tempo: Sociodemographic, Behavioral, and Clinical Characteristics in a Population of Catalan School Children. *J Atten Disord* 2016; 21:632–41.
 184. Fassbender C, Krafft CE, Schweitzer JB. Differentiating SCT and inattentive symptoms in ADHD using fMRI measures of cognitive control. *NeuroImage Clin* 2015; 8:390–7.
 185. Camprodon-Rosanas E, Pujol J, Martínez-Vilavella G, Blanco-Hinojo L, Medrano-Martorell S, Batlle S F, J, Ribas-Fitó N, Dolz M SJ. Brain Structure and Function in School-Aged Children With Sluggish Cognitive Tempo Symptoms. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2019; 58:256–66.
 186. Jacobson LA, Murphy-Bowman SC, Pritchard AE, Tart-Zelvin A, Zabel TA ME. Factor

- Structure of a Sluggish Cognitive Tempo Scale in Clinically-Referred Children. *J Abnorm Child Psychol* 2012; 40:1327– 37.
187. Garner AA, Marceaux JC, Mrug S, Patterson C, Hodgins B. Dimensions and Correlates of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Sluggish Cognitive Tempo. *J Abnorm Child Psychol* 2010; 38:1097–107.
 188. Leopold DR, Christopher ME, Burns GL, Becker SP, Olson RK WE. Attention-deficit/hyperactivity disorder and sluggish cognitive tempo throughout childhood: temporal invariance and stability from preschool through ninth grade. *J Child Psychol Psychiatry* 2016; 57:1066–74.
 189. Fredrick JW, Luebbe AM, Mancini KJ, Burns GL, Epstein JN, Garner AA, Jarrett MA BS. Family environment moderates the relation of sluggish cognitive tempo to attention-deficit/hyperactivity disorder inattention and depression. *J Clin Psychol* 2019; 75:221–37.
 190. Tamm L, Sarah B. Brenner B., Morgan E. Bamberger BS SPBP. Are Sluggish Cognitive Tempo Symptoms Associated with. *Child Neuropsychol* 2018; 24:82–105.
 191. Camprodon-Rosanas E, Ribas-Fitó N, Batlle S, Persavento C, Alvarez-Pedrerol M, Sunyer J FJ. Association Between Sluggish Cognitive Tempo Symptoms and Attentional Network and Working Memory in Primary Schoolchildren. *J Atten Disord* 2017;108705471770224.
 192. Becker SP, Burns GL, Leopold DR, Olson RK WE. Differential impact of trait sluggish cognitive tempo and ADHD inattention in early childhood on adolescent functioning. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip* 2018; 59:1094–104.
 193. Willcutt EG, Chhabildas N, Kinnear M, DeFries JC, Olson RK, Leopold DR, Keenan JM PB. The Internal and External Validity of Sluggish Cognitive Tempo and its Relation with DSM–IV ADHD. *J Abnorm Child Psychol* 2014; 42:21–35.
 194. Wåhlstedt C BG. DSM-IV-defined inattention and sluggish cognitive tempo: Independent and interactive relations to neuropsychological factors and comorbidity. *Child Neuropsychol* 2010; 16:350–65.
 195. Bauermeister JJ, Barkley RA, Bauermeister JA, Martínez J V. MK. Validity of the Sluggish Cognitive Tempo, Inattention, and Hyperactivity Symptom Dimensions: Neuropsychological and Psychosocial Correlates. *J Abnorm Child Psychol* 2012; 40:683–97.
 196. Baytunca MB, Inci SB, Ipci M, Kardas B, Bolat GU EE. The neurocognitive nature of children with ADHD comorbid sluggish cognitive tempo: Might SCT be a disorder of vigilance? *Psychiatry Res Elsevier Ireland Ltd*, 2018; 270:967–73.
 197. Jarrett MA, Gable PA, Rondon AT, Neal LB, Price HF HD. An EEG Study of Children With and Without ADHD Symptoms: Between-Group Differences and Associations With Sluggish

- Cognitive Tempo Symptoms. *J Atten Disord* 2017;
198. Yung TWK, Lai CYY, Chan JYC, Ng SSM, Chan CCH. Neuro-physiological correlates of sluggish cognitive tempo (SCT) symptoms in school-aged children. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2019;
 199. Becker SP, Langberg JM. Sluggish Cognitive Tempo Among Young Adolescents With ADHD. *J Atten Disord* 2013; 17:681–9.
 200. Smith ZR LJ. Predicting academic impairment and internalizing psychopathology using a multidimensional framework of Sluggish Cognitive Tempo with parent- and adolescent reports. *Eur Child Adolesc Psychiatry Springer Berlin Heidelberg*, 2017; 26:1141–50.
 201. Koenig J, Rash JA, Kemp AH, Buchhorn R, Thayer JF, Kaess M. Resting state vagal tone in attention deficit (hyperactivity) disorder: A meta-analysis. *World J Biol Psychiatry* 2017; 18:256–67.
 202. Lee S, Burns GL BS. Can Sluggish Cognitive Tempo Be Distinguished From ADHD Inattention in Very Young Children? Evidence From a Sample of Korean Preschool Children. *J Atten Disord* 2017; 21:623– 31.
 203. Fenollar Cortés J, Servera M, Becker SP BG. External Validity of ADHD Inattention and Sluggish Cognitive Tempo Dimensions in Spanish Children With ADHD. *J Atten Disord* 2017; 21:655–66.
 204. Becker SP, Holdaway AS LA. Suicidal Behaviors in College Students: Frequency, Sex Differences, and Mental Health Correlates Including Sluggish Cognitive Tempo. *J Adolesc Heal* 2018; 63:181–8.
 205. Lee S, Burns GL, Snell J MK. Validity of the Sluggish Cognitive Tempo Symptom Dimension in Children: Sluggish Cognitive Tempo and ADHD-Inattention as Distinct Symptom Dimensions. *J Abnorm Child Psychol* 2014; 42:7–19.
 206. Mukaddes NM, Fateh R. High rates of psychiatric co-morbidity in individuals with Asperger's disorder. *World J Biol Psychiatry* 2009;1–7.
 207. Duncan A, Tamm L, Birnschein AM BS. Clinical correlates of sluggish cognitive tempo in adolescents with autism spectrum disorder. *Autism* 2019; 23:1354–62.
 208. Watabe Y, Owens JS, Evans SW, Brandt NE. The relationship between sluggish cognitive tempo and impairment in children with and without ADHD. *J Abnorm Child Psychol* 2014; 42:105–15.
 209. Flannery AJ, Luebke AM BS. Sluggish Cognitive Tempo is Associated With Poorer Study Skills, More Executive Functioning Deficits, and Greater Impairment in College Students. *J*

Clin Psychol 2017; 73:1091–113.

210. Smith ZR, Langberg JM. Predicting academic impairment and internalizing psychopathology using a multidimensional framework of Sluggish Cognitive Tempo with parent- and adolescent reports. *Eur Child Adolesc Psychiatry Springer Berlin Heidelberg*, 2017; 26:1.
211. Khadka G, Burns GL, Becker SP. Internal and External Validity of Sluggish Cognitive Tempo and ADHD Inattention Dimensions with Teacher Ratings of Nepali Children. *J Psychopathol Behav Assess* 2016; 38:433– 42.
212. Belmar M, Servera M, Becker SP, Burns GL. Validity of Sluggish Cognitive Tempo in South America: An Initial Examination Using Mother and Teacher Ratings of Chilean Children. *J Atten Disord* 2017; 21:667–72.
213. Lee S, Burns GL, Becker SP. Toward Establishing the Transcultural Validity of Sluggish Cognitive Tempo: Evidence From a Sample of South Korean Children. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2018; 47:61–8.
214. Bauermeister JJ, Barkley RA, Bauermeister JA, Martínez J V., McBurnett K. Validity of the Sluggish Cognitive Tempo, Inattention, and Hyperactivity Symptom Dimensions: Neuropsychological and Psychosocial Correlates. *J Abnorm Child Psychol* 2012; 40:683–97.
215. Burns GL, Servera M, Bernad M del M, Carrillo JM CE. Distinctions Between Sluggish Cognitive Tempo, ADHD-IN, and Depression Symptom Dimensions in Spanish First-Grade Children. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2013; 42:796–808.
216. Becker SP, Burns GL, Schmitt AP, Epstein JN TL. Toward Establishing a Standard Symptom Set for Assessing Sluggish Cognitive Tempo in Children: Evidence From Teacher Ratings in a Community Sample. *Assessment* 2017;
217. Hoza B. Peer Functioning in Children With ADHD. *Ambul Pediatr* 2007; 7:101–6.
218. Rondon AT, Hilton DC, Jarrett MA OT. Sleep, Internalizing Problems, and Social Withdrawal: Unique Associations in Clinic-Referred Youth With Elevated Sluggish Cognitive Tempo Symptoms. *J Atten Disord* 2018;108705471875619.
219. Marshall SA, Evans SW, Eiraldi RB, Becker SP PT. Social and academic impairment in youth with ADHD, predominately inattentive type and sluggish cognitive tempo. *J Abnorm Child Psychol* 2014; 42:77– 90.
220. Mikami AY, Huang-Pollock CL, Pfiffner LJ, McBurnett K HD. Social skills differences among Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder types in a chat room assessment task. *J Abnorm Child Psychol* 2007; 35:509–21.
221. Ludwig HT, Matte B, Katz B RL. Do sluggish cognitive tempo symptoms predict response to

- methylphenidate in patients with attention-deficit/hyperactivity disorder-inattentive type? *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2009 Aug 1;19(4):461–5.
222. Froehlich TE, Becker SP, Nick TG, Brinkman WB, Stein MA, Peugh J et al. Sluggish cognitive tempo as a possible predictor of methylphenidate response in children with ADHD: A randomized controlled trial. *J Clin Psychiatry*. 2018 Mar 1;79(2).
 223. Wietecha L, Williams D, Shaywitz S, Shaywitz B, Hooper SR, Wigal SB et al. Atomoxetine improved attention in children and adolescents with attention_deficit/hyperactivity disorder and dyslexia in a 16 week, acute, randomized, double-blind trial. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2013;23(9):605–13.
 224. McBurnett K, Clemow D, Williams D, Villodas M, Wietecha L BR. Atomoxetine-Related Change in Sluggish Cognitive Tempo Is Partially Independent of Change in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Inattentive Symptoms. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2017 Feb 1;27(1):38–42.
 225. Pfiffner LJ, Yee Mikami A, Huang-Pollock C, Easterlin B, Zalecki C M, K. A randomized, controlled trial of integrated home-school behavioral treatment for ADHD, predominantly inattentive type. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* . 2007;46(8):1041–50.
 226. Antshel KM RR. Social Skills Training in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Randomized-Controlled Clinical Trial. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2003 Feb 1;32(1):152–65.
 227. Abikoff H. Efficacy of cognitive training interventions in hyperactive children: A critical review. *Clin Psychol Rev*. 1985;5(5):479–512.
 228. Kaufman J, Birmaher B AD ve ark. (2016). Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Aged Children: Present and Lifetime Version (K-SADS-PL) DSM-5 November 2016 Working draft. New Haven, Yale University, Child and Adolescent Resea.
 229. Ünal F, Öktem F, Çetin Çuhadaroğlu F, Çengel Kültür SE, Akdemir D F, Özdemir D et al. Reliability and validity of the schedule for affective disorders and schizophrenia for school-age children-present and lifetime version, DSM-5 November 2016-Turkish adaptation (K-SADS-PL-DSM-5-T). *Turk Psikiyatr Derg*. 2019;
 230. Bruininks, H.R., Bruininks, B.D. (2005). Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. Second Edition.
 231. Deitz, J. C., Kartin, D., ve Kopp, K. (2007). Review of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2). *Phys Occup Ther Pediatr*, 27(4), 87-102.
 232. Keith Connors C, Sitarenios G, Parker JDA EJ. The revised Connors' Parent Rating Scale (CPRS-R): Factor structure, reliability, and criterion validity. *J Abnorm Child Psychol* .

1998;26(4):257–68.

233. Kaner S, Büyüköztürk Ş, İşeri E, Ak A, Özaydin L. Conners Anababa Dereceleme Ölçeği Yenilenmiş Uzun Formu: Faktör Yapısı, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması.
234. Dereboy Ç, Şenol S, Şener Ş, Dereboy F. Conners ana baba derecelendirme ölçeği uyarlama çalışması. X. Ulusal Psikoloji Kongresi. 1998; Ankara.
235. RA. B. Distinguishing Sluggish Cognitive Tempo From ADHD in Children and Adolescents: Executive Functioning, Impairment, and Comorbidity. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2013;
236. Baytunca MB, Inci SB, Ipci M, Kardas B, Bolat GU EE. The neurocognitive nature of children with ADHD comorbid sluggish cognitive tempo: Might SCT be a disorder of vigilance? *Psychiatry Res*. 2018;
237. Owens JA, Spirito A, McGuinn M. The Children’s Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): Psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep*. 2000;
238. Fis, N. P., Arman, A., Ay, P., Topuzoglu, A., Güler, A. S., Imren, S. G., ... & Berkem, M. (2010). Çocuk Uyku Aliskanliklari Anketinin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 11(2), 151-160.
239. Alexandra Soldatou DD, George Zelios FK, Antigone Papavasiliou FH, Lazaratou H. Evaluation of the Children’s Sleep Habits Questionnaire in a Community and Clinical Population of Children and Adolescents. *J Sleep Disord Treat Care*. 2015;
240. Bila O. Dikkat Eksikli ğ i Hiperaktivite Bozuklu ğ u Epidemiyolojisi. 2016;(August).
241. Gershon J. A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *J Atten Disord* 2002; 5:143–54.
242. Polanczyk G, Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA (2007), The worlwide prevalence of adhd: a systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry*, 62 (11),1275-8.
243. SPRICH-BUCKMINSTER S, BIEDERMAN J, MILBERGER S, FARAONE S V. LB. Are Perinatal Complications Relevant to the Manifestation of ADD? Issues of Comorbidity and Familiality. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1993; 32:1032–7.
244. Huizink AC, Mulder EJH. Maternal smoking, drinking or cannabis use during pregnancy and neurobehavioral and cognitive functioning in human offspring. *Neurosci Biobehav Rev* 2006; 30:24–41.
245. Weissman MM, Warner V, Wickramaratne PJ, Kandel DB. Maternal smoking during pregnancy and psychopathology in offspring followed to adulthood. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999; 38:892–9.

246. Obel C, Zhu JL, Olsen J, Breining S, Li J, Grønberg TK, Gissler M RM. The risk of attention deficit hyperactivity disorder in children exposed to maternal smoking during pregnancy - A re-examination using a sibling design. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip* 2016; 57:532–7.
247. Russell AE, Ford T, Williams R, Russell G. The Association Between Socioeconomic Disadvantage and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A Systematic Review. *Child Psychiatry Hum Dev* 2016; 47:440–58.
248. Hegelund ER, Flensburg-Madsen T, Vassard D, Niclasen J, Mortensen EL. Parental socioeconomic position and risk of ADHD in offspring: a cohort study of 9648 individuals in Denmark 1976–2013. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2019; 28:685–93.
249. Mash EJ, Johnston C. Determinants of Parenting Stress: Illustrations from Families of Hyperactive Children and Families of Physically Abused Children. *J Clin Child Psychol* 1990; 19:313–28.
250. Brion MJ, Henrichs J, Jaddoe VW V, Hofman A, Verhulst FC, Lawlor DA, et al. Parental depressive and anxiety symptoms during pregnancy and attention problems in children : a cross-cohort consistency study. 2013;5:591–600.
251. Chronis AM, Lahey BB, Pelham WE, Kipp HL, Baumann BL, Lee SS. Psychopathology and substance abuse in parents of young children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2003; 42:1424–32.
252. Mikkelsen SH, Olsen J, Bech BH, Obel C. Parental age and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Int J Epidemiol* 2017; 46:409–20.
253. Chudal R, Joelsson P, Gyllenberg D, Lehti V, Leivonen S, Hinkka-Yli-Salomäki S, Gissler M SA. Parental Age and the Risk of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Nationwide, Population-Based Cohort Study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2015; 54:487-494.e1.
254. Maitra S, Mukhopadhyay K. Parental age and developmental milestones: pilot study indicated a role in understanding ADHD severity in Indian probands. *BMC Pediatr* 2019; 19.
255. Shaw P, Eckstrand K, Sharp W ve ark. (2007) Attention-deficit/hyperactivity disorder is characterized by a delay in cortical maturation. *Proc Natl Acad Sci USA* 104:19649-54.
256. Bruininks RH, Bruininks BD (2005) BOT2: Bruininks-oseretsky test of motor proficiency. Pearson, Incorporated, US.
257. Wagner MO, Bös K, Jascenoka J, Jekauc D PF. Peer problems mediate the relationship between developmental coordination disorder and behavioral problems in school-aged children. *Research in Developmental Disabilities*. 2012;33(6): 2072-2079.

258. Fenollar-Cortés J, Gallego-Martínez A FL. The role of inattention and hyperactivity/impulsivity in the fine motor coordination in children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 2017;69: 77-84.
259. Whitmorit S, Clark C. Kinaesthetic acuity and fine motor skills in children with attention deficit hyperactivity disorder: a preliminary report. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 1996; 38(12): 1091-1098.
260. Sergeant JA. Modelling Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: a Critical Appraisal of the Cognitive-Energetic Model. *Biol Psychiatry* 2005; 57: 1263- 1272.
261. Cho H, Ji S, Chung S, Kim M, Joung YS. Motor function in school-aged children with attention-deficit/hyperactivity disorder in Korea. *Psychiatry Investig* 2014;11:223-227.
262. Mayes SD, Bangert L, Kallus R, Fosco W, Calhoun SL, Waschbusch DA. Sluggish cognitive tempo: Association with neuropsychological test scores, motor incoordination, and dysgraphia in elementary school children. *Clin Child Psychol Psychiatry*. 2022;0(0):1–13.
263. Kurtz, L. A. Understanding motor skills in children with dyspraxia, ADHD, autism, and other learning disabilities: A guide to improving coordination. Jessica Kingsley Publishers.2007.
264. Qiu A, Crocetti D, Adler M, Mahone EM, Denckla MB, Miller MI, et al. Basal ganglia volume and shape in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Psychiatry* 2009;166:74-82.
265. Stray LL, Stray T, Iversen S, Ruud A, Ellertsen B. Methylphenidate improves motor functions in children diagnosed with Hyperkinetic Disorder. *Behav Brain Funct* 2009;5:21.
266. Gogtay N, Giedd J, Rapoport JL. Brain development in healthy, hyperactive, and psychotic children. *Arch Neurol* 2002;59:1244-1248.
267. Davies PL, Rose JD. Motor skills of typically developing adolescents: awkwardness or improvement?.*Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*.2000;20(1): 19-42.
268. Westendorp M, Hartman E, Houwen S, Huijgen BC, Smith J VC. A longitudinal study on gross motor development in children with learning disorders. *Research in Developmental Disabilities*. 2014;35(2): 357-363.
269. Murray GK, Veijola J, Moilanen K, Miettunen J, Glahn DC, Cannon TD et. al. Infant motor development is associated with adult cognitive categorisation in a longitudinal birth cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2006; 47(1): 25-29.
270. Lopes L, Santos R, Pereira B LV. Associations between gross motor coordination and academic achievement in elementary school children. *Human Movement Science*. 2013; 32(1): 9-20.

271. Harvey WJ, Reid G. Motor performance of children with attention-deficit hyperactivity disorder: A preliminary investigation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 1997;14(3): 189-202.
272. Davis C, Levitan RD, Smith M, Tweed S CC. Associations among overeating, overweight, and attention deficit/hyperactivity disorder: a structural equation modelling approach. *Eating behaviors*. 2006;7(3): 266-274.
273. Gillberg C, Gillberg IC, Kadesjö B (2003) Why bother about clumsiness? the implications of having developmental coordination disorder (DCD). *Neural Plasticity* 10:59-68.
274. Gillberg C, Gillberg IC, Rasmussen P ve ark. (2004) Co-existing disorders in ADHD—implications for diagnosis and intervention. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 13:80-92.
275. Sangster CA, Beninger C, Polatajko HJ ve ark. (2005) Cognitive strategy generation in children with developmental coordination disorder. *Can J Occup Ther* 72:67-7.
276. Schoemaker MM, Smits Engelsman B JM (2003). Psychometric properties of the movement assessment battery for children checklist as a screening instrument for children with a developmental coordination disorder. *Br J Educ Psychol* 73:425-41.
277. Walker, M.P., & van der Helm, E. (2009). Overnight therapy? The role of sleep in emotional brain processing. *Psychological Bulletin*,135(5), 731-48.
278. Beebe, D.W. (2011). Cognitive, behavioral, and functional consequences of inadequate sleep in children and adolescents. *Pediatric Clinics of North America*, 58(3), 649-65.
279. Van Litsenburg, R.R., Waumans, R.C., van den, B.G., & Gemke, R.J. (2010). Sleep habits and sleep disturbances in Dutch children: a population-based study. *European Journal of Pediatrics*, 169(8), 1009-15.
280. Kahn, A., Van de Merckt, C., Rebuffat, E., Mozin, M.J., Sottiaux, M., Blum, D., & Hennard, P. (1989). Sleep problems in healthy preadolescents. *Pediatrics*, 84(3), 542-6.
281. Alfano, C.A., & Gamble, A.L. (2009). The role of sleep in childhood psychiatric disorders. *Child Youth Care Forum*, 38(6), 327-40.
282. Ivanenko, A., Crabtree, V.M., O'Brien, L.M., & Gozal D. (2006). Sleep complaints and psychiatric symptoms in children evaluated at a pediatric mental health clinic. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2(1), 42-8.
283. Gregory, A.,M., Sadeh, A. (2016). Annual Research Review: Sleep problems in childhood psychiatric disorders—a review of the latest science. *Jornal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(3), 296-317.
284. Maedgen, J.W., & Carlson, C.L. (2000). Social functioning and emotional regulation in the

- attention deficit hyperactivity disorder subtypes. *Journal of Clinical Child Psychology*, 29, 30-42.
285. Corkum, P., Tannock, R., & Moldofsky H (1998). Sleep disturbances in children with attention-deficit/ hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child&Adolescent Psychiatry*, 37, 637–646.
 286. Stein, D., Pat-Horenczyk, R., Blank, S., Dagan, Y., Barak, Y. & Gumpel TP (2002). Sleep disturbances in adolescents with symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 268–275.
 287. Gruber, R., Sadeh, A., & Raviv A (2000). Instability of sleep patterns in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child&Adolescent Psychiatry*, 39, 495–501.
 288. Lecendreux, M., Konofal, E., Bouvard, M., Falissard, B., & Mouren_Simeoni, M. (2000). Sleep and alertness in children with ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 803–812.
 289. Öner, P., Üneri, Ö. Ş., Rezaki, B., Bodur Ş (2008). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda uyku sorunları ve klinik değişkenlerle ilişkisi. *Kriz Gergisi*, 16(2), 25-31.
 290. Benk, Durmuş, F., Rodopman Arman, A., & Ayaz AB (2017). Chronotype and its relationship with sleep disorders in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Chronobiology International*, 1-9.
 291. Koriakin TA, Mahone EM, Jacobson LA, Sleep Difficulties are Associated with Parent Report of Sluggish Cognitive Tempo, *J Dev Behav Pediatr*, 2015;36(9):717-723.
 292. Becker SP, Piffner LJ, Stein MA, Burns GL MK. Sleep habits in children with attention-deficit/hyperactivity disorder predominantly inattentive type and associations with comorbid psychopathology symptoms, *Sleep Med*, 2016;21:151-159.
 293. Becker SP, Luebbe AM, Langberg JM, Attention_deficit/hyperactivity disorder dimensions and sluggish cognitive tempo symptoms in relation to college students' sleep functioning, *Child psychiatry and human development*, 2014;45:675-85.
 294. Goulardins JB, Marques JC, De Oliveira JA. Attention deficit hyperactivity disorder and motor impairment: A critical review. *Perceptual and Motor Skills*. 2017; 124(2): 425-440.
 295. Pitcher TM, Piek JP, Hay DA. Fine and gross motor ability in males with ADHD. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2003; 45(8):525-535.
 296. Doyle S, Wallen M, Whitmont S (1995) Motor skills in Australian children with attention deficit hyperactivity disorder. *Occupational Therapy International* 2:229-40.

297. Piek JP, Pitcher TM, Hay DA (1999) Motor coordination and kinaesthesia in boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Dev Med Child Neurol* 41:159–65.
298. Barkley RA (1997) Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychol Bull* 121:65- 94.
299. Meyer A ST. Fine motor skills in South African children with symptoms of ADHD: influence of subtype, gender, age, and hand dominance. *Behav Brain Funct.* 2006;2:33.



