

**T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK VE ERGEN RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI**

**DİKKAT EKSİKLİĞİ/ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUK VE
ERGENLERDE AİLE İŞLEVSELLİĞİ VE YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLERİN AİLE
İŞLEVSELLİĞİNE OLAN ETKİLERİ**

DR. UĞUR SAVCI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN: DOÇ. DR. ALİ EVREN TUFAN

BOLU

2017

**T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK VE ERGEN RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI**

**DİKKAT EKSİKLİĞİ/ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUK VE
ERGENLERDE AİLE İŞLEVSELLİĞİ VE YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLERİN AİLE
İŞLEVSELLİĞİNE OLAN ETKİLERİ**

DR. UĞUR SAVCI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN: DOÇ. DR. ALİ EVREN TUFAN

BOLU

2017

TEŞEKKÜR

Tez ve asistanlığım süresince eğitimim için hiç bir fedakarlığı esirgemeyen hocam Doç. Dr. Ali Evren Tufan'a teşekkürü bir borç biliyorum.

Tez süresince tatilinin önemli bir kısmını bana ayıran biricik kardeşim ve gelecekteki meslektaşım Ömer'e çok teşekkür ediyorum.

Asistanlığım süresince benden desteklerini esirgemeyen anabilim dalımızda beraberce görev yaptığım hocam Yrd. Doç. Dr. Yusuf Öztürk, mesai arkadaşlarım Dr. Zehra Topal, Dr. Nuran Demir Samurcu, Dr. Mehmet Akif Cansız, Dr. Mesut Sarı ve Dr. Güler Göl'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Psikiyatri rotasyon eğitimim boyunca benden desteklerini esirgemeyen Erişkin Psikiyatri bölümündeki tüm hocalarıma ve asistan arkadaşlarıma, Çocuk Nöroloji rotasyon eğitimim boyunca bilgi birikimlerinden faydalandığım Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları bölümündeki tüm hocalarıma ve asistan arkadaşlara teşekkürlerimi iletiyorum.

Tabii ki varlığımın tek sebebi olan ve yetişmemde en büyük katkısı olan aileme minnetlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	III
ABSTRACT.....	VI
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	8
2.1. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)	8
2.1.1. Tanım ve Tarihçe.....	8
2.1.2. Epidemiyoloji.....	12
2.1.3. Komorbidite	15
2.1.4. Etiyoloji	20
2.1.5. Nörogörüntüleme.....	25
2.1.6. Patofizyoloji	31
2.1.7. Tanı ve Değerlendirme	35
2.1.8. Klinik Gidiş ve Tedavi.....	36
2.2. Yürütücü İşlevler	40
2.2.1. Tanım ve Teoriler	40
2.2.2. Yürütücü İşlevlerin Gelişimi.....	43
2.2.3. Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi	46
2.2.4. Yürütücü İşlevlerin Nöral Temelleri	53
2.2.5. DEHB’de Görülen Yürütücü İşlev Bozuklukları	61
2.2.6. Yürütücü İşlevler ile İlişkili DEHB Kuramları.....	68
3. GEREÇ ve YÖNTEM	71
3.1. Ölçüm Araçları	71
3.1.1. Sosyodemografik Veri Formu	71
3.1.2. Stroop Testi- TBAG Formu	72
3.1.3. Okul Çağı Çocukları İçin Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi- Şimdi ve Yaşam Boyu Versiyonu (ÇDŞG- ŞY, Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School Aged Children Kiddie- SADS- Lifetime Version; K-SADS-PL).....	72

3.1.4. Turgay DSM-IV Kökenli Yıkıcı Davranış Bozuklukları Belirti Tarama Ölçeği	72
3.1.5. Aile değerlendirme Ölçeği.....	73
3.1.6. Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri – Aile Formu (BRIEF).....	73
3.2. İstatistiksel Analiz.....	73
4. BULGULAR.....	75
4.1. Sosyo-demografik ve klinik verilerle ilgili bulgular	75
4.2. DEHB tanısı alan olguların klinik özellikleri.....	77
4.3. DSM-IV’e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları için Tarama ve Değerlendirme Ölçeği ile ilgili veriler	78
4.4. Aile Değerlendirme Ölçeği ile ilgili bulgular.....	80
4.5. Stroop Testi TBAG Formu ile İlgili Bulgular	84
4.6. BRIEF ile ilgili bulgular.....	87
4.7. AT, ADÖ ve BRIEF arası korelasyon ve kısmi korelasyonlar	91
4.8. Stroop Testi- TBAG Formu ve BRIEF testi alt ölçek puanları arası korelasyon ve kısmi korelasyonlar	96
4.9. Tüm örnekleme ve DEHB olgularında yürütücü işlevler ile davranış sorunlarına yönelik yol analizi sonuçları.....	99
5. TARTIŞMA	106
6. SONUÇ.....	116
KAYNAKÇA.....	117
TABLolar DİZİNİ	139
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	141
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	142

DİKKAT EKSİKLİĞİ/ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUK VE ERGENLERDE AİLE İŞLEVSELLİĞİ VE YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLERİN AİLE İŞLEVSELLİĞİNE OLAN ETKİ

ÖZET

Amaç: Son yıllarda DEHB'nin altta yatan sebebinin yürütücü işlev bozukluğu ile ilgili olduğu hipotezler ortaya konulmuştur (Russell A. Barkley,1997, Thomas Brown 2009). Bu hipotezlerin sonucu olarak hem performansa dayalı ölçümlerle, hem de ebeveyn ve öğretmenlere dayalı ölçekler aracılığıyla DEHB'de hangi yürütücü işlev bozukluklarının görüldüğü araştırılmaya başlanmıştır. DEHB ebeveyn-çocuk ilişkilerini ve aile işlevlerini etkileyen bir bozukluktur (Kandemir ve ark., 2014). Bu çalışmada, DEHB'nin aile işlevlerine etkilerinin ve DEHB'de görülen yürütücü işlev bozukluklarının aile işlevlerine olan etkilerinin araştırılmasını amaçladık.

Yöntem: Bu çalışma 2016 Ekim ve 2017 Mayıs ayı arasında AİBÜ Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğine başvuran 8-17 yaş arasındaki DEHB tanılı hasta grubuyla yürütülmüş, kontrol grubu Bolu ilindeki ilk ve orta dereceli okullardan toplanmıştır. Sosyodemografik bilgiler araştırmacı tarafından oluşturulan sosyodemografik veri formu ile sorgulanmıştır. Araştırmaya katılan çocuk ve ergenlerdeki psikopatolojiler K-SADS formu aracılığıyla taranmıştır. Yürütücü işlevler stroop testi ve BRIEF-Ebeveyn formu aracılığıyla ölçülmüştür. DEHB belirtilerinin ve davranış sorunlarının şiddeti Turgay DSM-IV Kökenli Yıkıcı Davranış Bozuklukları Belirti Tarama Ölçeği aracılığıyla ölçülmüştür. Aile işlevlerinin değerlendirilmesi için Aile İşlevleri Değerlendirme Ölçeği (ADÖ) kullanılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda dağılım özelliklerine göre parametrik veya nonparametrik yöntemler kullanılmıştır. Yürütücü işlevlerin aile işlevine etkisi yol analizi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda DEHB'de en sık görülen alt tipin kombine tip olduğu ve DEHB'nin erkek çocukların kız çocuklara oranının 2.6 olduğu bulunmuştur. DEHB'ye % 70.4 oranında komorbid bir psikopatolojinin eşlik ettiği bulunmuştur. En sık eşlik eden komorbiditenin KOKGB olduğu ve DEHB'ye % 57.4 oranında eşlik ettiği belirlenmiştir. DEHB'ye en sık eşlik eden komorbiditelerin KOKGB ve anksiyete bozuklukları olduğu sonucu elde edilmiştir. Çalışmamızda DEHB ile kontrol grubu

arasında ADÖ-Gereken İlgiyi Gösterme ve ADÖ-Duygusal Tepki Verme alt ölçeklerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Eşlik eden KOKGB tanısı alan ve almayan DEHB olgularının ADÖ'nün iletişim, roller, gereken ilgi ve duygusal tepki alt ölçeklerinde farklılıklar gösterdiği bulunmuştur. Kız kontroller ve kız DEHB olgularının sadece Stroop TBAG-5 testi düzeltme sayıları bakımından anlamlı fark gösterdiği, erkek kontroller ve kız DEHB olgularının sadece Stroop TBAG-5 testi düzeltme sayıları bakımından anlamlı fark gösterdiği, erkek kontroller ve erkek DEHB olgularının da Stroop TBAG-3 süresi bakımından anlamlı fark gösterdiği belirlenmiştir. BRIEF ölçeğinde Dikkat Eksikliği Baskın Tip ve Hiperaktivite ve Dürtüselliğin önde geldiği tipin BRIEF- Başlatma alt testi bakımından anlamlı fark gösterdiği görülmüştür. Dikkat Eksikliği Baskın Tip, bileşik alt tipten ise Bastırma alt testi puan ortancaları bakımından anlamlı fark göstermektedir. Hiperaktivite ve Dürtüselliğin önde geldiği alt tip ise Bileşik tipten; bastırma, planlama ve organizasyon, materyal düzenleme, gözlem, davranış düzenleme ve üst biliş indeksleri ve global yürütücü işlevler bakımından anlamlı fark göstermektedir. DEHB olgularında hiperaktivite-dürtüsellik alt testi puanları ADÖ- Roller ve Genel İşlevler, KOKGB puanları ise ADÖ- İletişim ve Gereken İlgi alt test puanları ile anlamlı ilişki göstermektedir. DEHB olgularında BRIEF-Emosyonel kontrol alt testinin ADÖ-roller, gereken ilgi, davranış kontrolü ve genel işlevler alt ölçekleriyle ilişkili olduğu; üst biliş indeksi ve global yürütücü işlevlerin ADÖ-Davranış kontrolü alt ölçeğiyle ilişkili olduğu; davranış düzenleme indeksinin ADÖ-problem çözme alt ölçeği dışındaki tüm alt ölçeklerle ilişkili olduğu gösterilmiştir. BRIEF testi alt test puanları ile en yakın ilişkinin Stroop TBAG Testi dördüncü bölüm hata sayılarında gözlemlendiği saptanmıştır. Stroop TBAG-4 hata sayısının, BRIEF'in bastırma ve gözlem alt testinden oluşan toplam yürütücü işlev puanı ve ADÖ-Genel işlevler alt ölçeği ile ilişkili olduğu, AT-KOKGB ve DB puanlarından oluşan davranış sorunları puanıyla ADÖ genel işlevler alt ölçeğinin ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda DEHB olgularının gereken ilgi gösterme ve duygusal tepki verme alt ölçeklerinde bozukluklar olduğu belirlenmiştir. KOKGB'unun DEHB'li olgularda aile işlevselliğinin bozulmasına ek katkı sağladığı saptanmıştır. DEHB'li bireylerde kontrol grubuna göre yürütücü işlev yetersizlikleri olduğu gösterilmiştir. DEHB'de davranış sorunlarının şiddeti arttıkça aile işlevlerinin daha fazla etkilendiği

bulunmuştur. DEHB’de görülen yürütücü işlev bozukluklarının aile işlevselliğindeki bozukluklarla ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: DEHB, yürütücü işlevler, aile işlevleri



FAMILY FUNCTIONING IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ATTENTION DEFICIT/ HYPERACTIVITY DISORDER AND EFFECTS OF EXECUTIVE FUNCTIONS ON FAMILY FUNCTIONING

ABSTRACT

Aim: In recent years, hypotheses have been put forward that the underlying cause of ADHD is related to executive function impairments (Russell A. Barkley, 1997, Thomas Brown 2009). As a consequence of these hypotheses, it has begun to investigate which executive dysfunctions are seen in ADHD through both performance-based measures and scales based on parents and teachers. ADHD is a disorder that affects parent-child relationships and family functioning (Kandemir et al., 2014). In this study, we aimed to investigate the effects of ADHD on family functioning and ADHD executive dysfunctions on family functioning.

Method: This study was conducted between October 2016 and May 2017 with a group of patients diagnosed with ADHD between the ages of 8-17 who applied to the AİBÜ Medicine School Child and Adolescent Psychiatry. The control group was collected from primary and secondary schools in Bolu. Sociodemographic information was searched by the sociodemographic data form created by the researcher. Psychopathologies in the children and adolescents participating in the research were screened through the K-SADS form. Executive functions were measured via the Stroop test and BRIEF-Parent form. The severity of ADHD symptoms and behavioral problems was measured via the Turgay DSM-IV Disruptive Behavioral Disorders Symptom Screening Scale. The Family Assessment Device (FAD) was used to assess family functioning. Parametric or non-parametric methods were used for comparison of groups according to features of dispersion and path analysis was used to evaluate effects of executive functions on family functioning.

Results: In this study, we found that the most common subtype in ADHD is the combined subtype and male / female ratio was found to be 2.6. We found that ADHD was accompanied by a comorbid disorder of 70.4 %. The most common comorbidity was ODD and it was determined that ADHD was accompanied by 57.4 %. We determined that the most common comorbidities with ADHD are ODD and anxiety disorders. In our study, it was determined that there were differences between ADHD

and control groups in FAD-Family involvement and FAD-Affective responsiveness subscales. It has been found that ADHD cases with or without the presence of accompanying ODD differ in communication, roles, family involvement and affective responsiveness subscales. Female controls and female ADHD cases showed significant difference only in terms of Stroop TBAG-5 test correction numbers, male controls and female ADHD cases showed significant difference only in terms of Stroop TBAG-5 test correction numbers. Male controls and male ADHD cases showed significant differences in completion time of Stroop TBAG-3 form. Predominantly inattentive subtype and predominantly hyperactivity/ impulsivity subtype showed significant differences in BRIEF-Initiate subtest. Predominantly inattentive subtype and combined subtype showed significant differences in BRIEF-Inhibition subtest. Predominantly hyperactivity/ impulsivity subtype and combined subtype showed significant differences in inhibition, planning/ organization, monitoring, organization of materials subtests, behavior regulation index, metacognition index and global executive composite. In ADHD cases, hyperactivity scores were significantly related to FAD-Roles and General functions subscales. ODD scores were significantly related to FAD-Communication and Family Involvement subscales. In the case of ADHD, the BRIEF-Emotional Control subscale was associated with FAD-roles, family involvement, behavioral control, and general functions subscales; metacognitive index and global executive composite were related to the FAD-Behavioral control subscale; behavior regulation index was associated with all subscales except the FAD-problem solving subscale. The closest relation to the BRIEF subtest scores was found to be observed in the Stroop TBAG-4 Test error numbers. It was determined that the Stroop TBAG-4 error numbers were related to the total executive function score of the inhibition and monitoring subtests of BRIEF and the FAD-General functions subscale, and the FAD-General function subscale correlated with scores of behavior problems in which consisting of ODD and CD scores.

Conclusions: In our study, it was determined that ADHD cases had disturbances in the family involvement and affective responsiveness subscales. It has been found that the ODD contributes to the deterioration of family functioning in cases of ADHD. Individuals with ADHD have been shown to have executive dysfunctions according to the control group. In our study we found that ODD and hyperactivity symptoms

levels correlated with family dysfunctions. It has been determined that executive dysfunctions in ADHD are associated with disorders in family functioning.

Key words: ADHD, executive functions, family functioning



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) işlevselliği ve gelişimi bozan, dikkat eksikliği ve/ veya hiperaktivite-dürtüsellik belirtileri ile karakterize nöro-gelişimsel bir bozukluktur. DSM-5' te nöro-gelişimsel bozukluklar başlığı altında yer almaktadır ve dikkat eksikliği baskın tip, bileşik tip ve hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip olmak üzere 3 alt tipe ayrılmaktadır (1).

DEHB'nin dünya genelindeki yaygınlığının çocuk ve ergenlerde %5.3, yetişkinlerde % 4.4 olduğu tahmin edilmektedir ve erkek çocuklarda kız çocuklardan 2.5 kat daha sık olduğu bildirilmiştir (4) (5). DEHB'li bireylerde majör depresif bozukluk (MDB), bipolar bozukluk (BP), ayrılık anksiyetesi, agorafobi, sosyal fobi, obsesif kompulsif bozukluk (OKB), özgül fobi, karşıt olma- karşı gelme bozukluğu (KOKGB), davranım bozukluğu (DB), antisosyal kişilik bozukluğu (ASKB), tik/tourette bozukluğu, enürezis, nikotin bağımlılığı, madde bağımlılığı ve alkol bağımlılığı normal toplum örneklemine göre daha sık görülmektedir (6). Dikkat eksikliği baskın tip kız çocuklarında, hiperaktivite-dürtüsellik baskın olduğu tip ise erkek çocuklarında daha sık görülmektedir. Yine DEHB tanılı kız çocukları anksiyete bozuklukları, depresyon ve madde kötüye kullanımına daha fazla yatkınlık gösterirken, bu tanıyı taşıyan erkek çocukları ise KOKGB ve DB geliştirmeye daha yatkındırlar (7).

Ülkemizde ilköğretim çağındaki çocuklarla yapılan bir çalışmada DEHB prevalansı %12.9 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada olguların % 69.8'i bileşik tip, % 28.3'ü dikkat eksikliği baskın tip ve % 1.9'u hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip olarak sınıflandırılmıştır. Hastaların erkek/ kız oranı yaklaşık 3/ 1'dir (2). Yine bu çalışmada DEHB'li bireylerde KOKGB prevalansı % 9.4, DB prevalansı % 15.1, anksiyete bozukluğu prevalansı % 17.0 ve duygudurum bozukluğu prevalansı % 5.7 olarak saptanmıştır. Ülkemizden diğer bir epidemiyolojik çalışmada olguların % 57.1'inin bileşik tip, % 39.9'unun dikkat eksikliği baskın tip ve % 3.0'ünün hiperaktivite ve dürtüsellik baskın tip olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada DEHB'li bireylerin % 56.3'ünde komorbid bir bozukluk olduğu saptanmıştır. Komorbid bozukluk oranı çocuklarda % 42.4, ergenlerde ise % 39.5'tir. Bu araştırmada

DEHB’de en sık görülen komorbidite % 37.4 ile KOKGB olmuştur. Diğer yandan DB % 7.6, depresif bozukluklar % 7.2, OKB % 7.1 ve anksiyete bozuklukları % 5.6 oranında saptanmıştır. (3). DEHB kalıtılabilirliği en yüksek psikiyatrik bozukluklardan biridir ve kalıtılabilirliği % 76.0 olarak tahmin edilmektedir. Bozukluğun etiolojisinde noradrenerjik, dopaminerjik ve serotonerjik sistemle ilgili genler sorumlu tutulmaktadır. Bu genlerin özellikle dopamin D4 reseptörü (DRD4), dopamin D5 reseptörü (DRD5), dopamin taşıyıcısı (DAT), sinaptosomal ilişkili protein (SNAP-25) ve serotonin reseptörü (HTR1B) ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (8). Bağlantı çalışmaları DEHB’nin 5p13, 6q, 9q, 11q ve 17p11 kromozomal bölgeleriyle ilişkili olabileceğini göstermiştir (9). DEHB kalıtılabilirliği yüksek olan hastalıklardan biri olsa da, çevresel faktörlerin de bozukluğun oluşumuna katkı sağladığı öne sürülmüştür. Sorumlu tutulan çevresel faktörler prenatal madde maruziyeti, ağır metal/ kimyasal maruziyeti, beslenme ve psikososyal faktörleri içermektedir (10). Yapılan çalışmalarda düşük doğum ağırlığı, fetal alkol maruziyeti, annenin sigara kullanımı ve çocuğun poliklorinat bifenil (PCB) maruziyeti ile DEHB arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunabilmiş ancak diğer çevresel faktörler ve DEHB arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (11).

DEHB’de yürütücü işlevlerden sorumlu frontal-striatal-serebellar bağlantılar, ödül ile ilişkili karar vermeden sorumlu olan mesolimbik bağlantılar, görsel-uzamsal dikkatten sorumlu temporo-parietal bölgeler ve motor yönetimden sorumlu motor-premotor bölgelerde sorunlar olduğu düşünülmektedir (12). Dikkat, biliş, yürütücü işlevler, motor kontrol, cevap inhibisyonu ve çalışma belleğinden singulo-frontal-parietal ağ sorumludur. Bu ağ içerisinde dorsal anterior midsingulat korteks, dorsolateral prefrontal korteks, ventrolateral prefrontal korteks ve parietal korteks bulunmakta ve “bilişsel/ dikkat ağı” olarak da adlandırılmaktadır. DEHB’de sadece bu ağda değil ağı striatum, premotor alan, talamus ve serebellum ile olan bağlantılarında da işlev kayıpları olduğu düşünülmektedir (13). DEHB’de özellikle prefrontal korteks ve bağlantılarında sorunlar bulunsa da bilişsel kontroldeki sorunlardan dorsal fronto-striatal bağlantılar, ödül süreçleriyle ilişkili sorunlardan orbitofronto-striatal bağlantılar ve zamanlama ile ilgili sorunlardan fronto-serebellar bağlantılar sorumlu tutulmaktadır (14).

Posterior singulat korteks ile etkileşimi olan, prefrontal ve temporal alt sistemlerini içeren, dinlenme zamanında aktivitesi artan, ve görevler sırasında aktivitesi azalan “default mode” ağındaki sorunların da DEHB oluşumuna katkıda bulunabileceği düşünülmektedir (15). DEHB’li bireylerde dikkati sürdürme görevleri sırasında normal bireylere göre strio-talamik bölgeler, sol dorsolateral prefrontal korteks ve superior parietal korteks etkinliği daha az artar, , prekuneusta ise etkinlik daha çok azalır r. Bu bulgular DEHB’li bireylerde görev sırasında default mode ağındaki baskılanmada sorunlar olduğu yönünde yorumlanmıştır (16).

“Anterior dikkat sistemi” prefrontal korteks, anterior singulat korteks, bazal ganglion ve korpus striatumdan oluşmaktadır, “posterior dikkat sistemi” ise paryetal lob, talamus ve serebellumu içermektedir. Anterior dikkat sistemindeki işlev yetersizliğinden dopamin, posterior dikkat sistemindeki işlev yetersizliğinden ise noradrenalin sorumlu tutulmaktadır (17). Anterior dikkat sistemi dikkatin odaklanması, posterior dikkat sistemi ise dikkatin kaydırılmasından sorumludur. Ön beyinden ön ve arka dikkat sistemine veduyusal alanlara giden kolinerjik iletinin ise dikkati sürdürme becerisiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir (18).

Ayrıca DEHB’li olgularda serebellar posterior inferior vermis, korpus kallozumun spleniumu, toplam serebral hacim, sağ serebral hacim ve sağ kaudat nükleus hacminin daha az olduğu gösterilmiştir (19). DEHB’de kortikal olgunlaşmada gecikme olmakta ve korteks kalınlığının zirvesine kontrollere göre 3 yıl gecikmeyle ulaşmaktadır. Bu gecikme özellikle dikkat ve motor planlama gibi bilişsel süreçlerde rol oynayan prefrontal bölgelerde belirgindir (20). Kadudat çekirdek dışındaki hacim anormallikleri ise ergenliğe kadar düzelme göstermektedir (21).

“Yürütücü işlevler” amaçlı, hedefe yönelik aktivitelerden sorumlu ve zeka, düşünme, kendini kontrol etme ve sosyal etkileşim gibi yüksek işlevleri içeren, birbiriyle ilişkili olan bilişsel ve davranışsal becerilerin bütünüdür (22). Düşünce, duygu ve davranışın seçilmesi, başlatılması, uygulanması ve denetlenmesi için gerekli düzenleyici süreçler dizisi; motor ve duyusal işlevlerin belirli yönleri olarak datanımlanmışlardır (23) (24). Yürütücü işlevlerle ilgili yazına göre dikkati düzenleme, çeldiricileri tarama, dikkati sürdürme ve kaydırma, göreve uygun tavır alma, davranış ve duyguları düzenleme ve uygunsuz duygu dürtü ve davranışları

ketleme, hedefe ulaşmak için plan yapma ve davranış ve düşünceleri organize etme süreçlerinden prefrontal korteks sorumludur. Davranışsal ve nöroanatomik bulgular birlikte değerlendirildiğinde DEHB yürütücü işlev bozukluğu olarak kavramsallaştırılabilir (25). Bu önermeyi destekleyecek şekilde DEHB’de dikkat dışında tepki ketleme, çalışma belleği ve yürütücü işlevlerin diğer alanlarında da yetersizlikler gözlenmektedir. Ancak bu bulgular olgular arasında değişkenlik göstermektedir ve heterojendir (26). Tüm yaş gruplarında DEHB’li bireylerde yürütücü işlev bozukluğu görülebilmektedir, ancak bütün DEHB’li bireylerde yürütücü işlev bozukluğu bulunmamaktadır (31).

Yapılan çalışmalarda tepki ketleme (response inhibition) dur sinyali tepki zamanı testi ve sürekli performans testiyle; uyanıklık sürekli performans testiyle; planlama Hanoi/ Londra kulesi testi, Porteus labirentleri testi ve Rey-Osterreith karmaşık figürler testi ile; kurulumu değiştirme Wisconsin kart eşleme testi ve iz sürme testinin B kısmı ile; sözel çalışma belleği geriye doğru sayı uzamı (“digits backwards”), cümle tamamlama ve kelime hatırlama görevleri (“working memory sentence span”) ile; uzamsal çalışma belleği ise işaretleme görevleri (“self-ordered pointing test”) aracılığıyla ölçülmüştür. Eldeki verilere göre DEHB’li bireylerde tüm yürütücü işlev görevlerinde yetersizlikler görülebilir ancak bozukluk en çok tepki ketleme, uyanıklık, çalışma belleği ve planlama görevlerinde saptanmaktadır (27). Örneğin Stroop testi, iz sürme testi ve yürütücü işlevler davranış derecelendirme ölçeğinin (BRIEF) kullanıldığı bir çalışmada DEHB tanılı çocukların sonuçlarının bütün testlerde daha kötü olduğu gösterilmiştir (28). Ülkemizde yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi Nöropsikolojik Test Bataryası kullanılarak yapılmaktadır ve BRIEF ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği bulunmaktadır (29) (30).

DEHB olgularında saptanan yürütücü işlev bozukluklarını açıklayabilmek için farklı modeller geliştirilmiştir. Bunlardan Bilişsel enerjik modelde DEHB’de 3 farklı alanda eksiklikler olduğu öne sürülmektedir. Birinci alanda kodlama, merkezi işleme ve cevap organizasyonunu içeren alt düzey bilişsel işleme süreçlerinde; ikinci alanda motivasyon, çaba ve uyanıklığı içeren enerjik havuzda; üçüncü alanda ise yürütücü işlevlerin yönetiminde sorunlar olduğu öne sürülmüştür (32). Russell Barkley tarafından ortaya atılan yürütücü işlevler modelinde ise DEHB’nin temelinde

davranış ketleme ile ilgili sorunlar olduğu ayrıca dörtyürütücü işlev alanında ve motor kontrolde bozukluklar olduğu öne sürülmektedir. Bu dört yürütücü işlev çalışma belleği, duygudurum-motivasyon-uyanıklığın düzenlenmesi, içsel konuşma ve yeniden yapılandırmadan (davranışları analiz edip, birleştirme) oluşmaktadır (33). Thomas Brown tarafından ortaya atılan modelde yürütücü işlev bozukluğunun harekete geçme, odaklanma, çaba, duygu, hafıza ve eylem alanlarında olduğu öne sürülmüştür (34). Bu modelleri değerlendiren bir araştırmada DEHB olguları Wisconsin kart eşleme testi, Stroop testi, iz sürme testi, benzer figürleri eşleme testi ve Londra kulesi ile değerlendirilmiştir. Sonuçta DEHB’li bireylerin bütün görevlerde farklılıklar gösterdiği, özellikle Wisconsin kart eşleme ve Stroop testinde başarısız oldukları görülmüştür. Ek analizlerde tepki ketleme ve perzeverasyonun sadece bileşik tipte anlamlı fark gösterdiği, dikkat eksikliği baskın tipin ise kontrollerden farklı performans gösterse de bu farkın istatistiksel anlamlılığa ulaşmadığı saptanmıştır. Saptanan bozukluklar eş tanı varlığından bağımsız olduğundan DEHB ile ilişkili oldukları kabul edilebilir (35).

DEHB’de yürütücü işlev bozukluklarının yanında ödül süreçleri ile ilgili de bozukluklar bulunmaktadır. Fronto-dorsal striatal ağ ve bu ağ ile ilişkili dopaminerjik mezokortikal bağlantıların yürütücü işlev sorunlarının nedeni olduğu, fronto-ventral striatal ödül ağı ve bu ağın ventral striatum ve özellikle de nukleus accumbenste sonlanan mezolimbik bağlantılarının ödül süreçleri ve istekleri erteleme sorunlarına neden olduğu öne sürülmektedir (36). Diğer yandan yürütücü işlevler duygusal ve motivasyonel olarak anlamlı durumları yöneten “sıcak yürütücü işlevler” ve nötral durumları yöneten “serin yürütücü işlevler” olarak ikiye ayrılabilir (37). Serin yürütücü işlevler bilişsel süreçlerden, sıcak yürütücü işlevler ise ödül ile ilişkili karar verme süreçlerinden sorumlu tutulmaktadır (38). Nöroanatomik olarak sıcak yürütücü işlevlerden orbitofrontal korteks, serin yürütücü işlevlerden ise dorsolateral prefrontal korteks sorumludur (39). Bu işlevleri değerlendiren bir çalışmada DEHB olgularında sıcak yürütücü işlevler Iowa kumar testi (Iowa gambling test) ve az olanı erteleme testi (delay discounting test) kullanılmış, ancak DEHB grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (40).

Yürütücü işlevler ile ilgili yazın genel olarak değerlendirildiğinde DEHB olgularında yürütücü işlev bozukluklarının bulunabileceği ancak bu bozuklukların yaş ve örneklemin özelliklerine göre değişebileceği, bozukluğa özgün bir yürütücü işlev bozukluğu profili bulunmadığı ve DEHB'li bireylerde görülen yürütücü işlev bozukluklarının KOKGB, DB, otizm ve Tourette sendromu olan bireylerde de görülebileceği söylenebilir (41).

DEHB'li çocukların ebeveynleri kendileri ile ilgili emosyonel-davranışsal rol işlevi, davranış, ruh sağlığı ve özgüven alanlarında daha fazla problem bildirmektedir, ayrıca DEHB tanılı çocuklar ebeveynlerinin emosyonel sağlığını ve dolaylı olarak aile işlevlerini etkileyebilir (42). Araştırmalar çocuklardaki DEHB tanısının ebeveynlerin yaşam kalitelerini, özellikle de psikolojik iyilik halleriyle, kişisel tatminlerini, ayrıca aile - çift ilişkileri ve yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir (43). Örneğin aile değerlendirme ölçeğinin kullanıldığı bir çalışmada problem çözme, iletişim, duygusal tepki verebilme, genel işlevler, gereken ilgiyi gösterme ve roller alt ölçeklerinde DEHB'li grup ile kontrol grubu arasında anlamlı farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir (44). DEHB'li çocukların ebeveynleri çocuklarında davranış kontrolü ve üstbilişsel yetenekler hakkında daha fazla problem bildirmekte, aile çevrelerinin daha düzensiz ve çatışmalı olduğunu tarif etmektedirler (45). Dolayısıyla DEHB olgularında altta yatan nörobilişsel bozuklukların akran, aile ve akademik işlevi olumsuz etkilediği söylenebilir. Geçmiş araştırmalarda çalışma belleği her üç işlev alanıyla, işleme hızı sosyal işlevsellikle ve inhibitör kontrol aile işlevselliği ile ilişkilendirilmiştir (46). DEHB'de sözel olmayan çalışma belleği, sözel çalışma belleği, duygu kontrolü ve davranışı yeniden yapılandırma alanlarında görülen yürütücü işlev bozuklukları aile içi çatışmaları daha fazla arttırabilmektedir (47).

Bildiğimiz kadarıyla ülkemizde DEHB tanılı çocuklarda görülen yürütücü işlev bozukluğunun aile işlevselliğine etkileri hakkında yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu araştırmada aşağıdaki hedefler gözetilmiştir:

- 1) DEHB tanılı çocuklarda aile işlevselliğinin değerlendirilmesi ve aile işlevselliğinin yaş ve cinsiyetçe eşlenmiş sağlıklı kontrollerle karşılaştırılması

- 2) DEHB alt tiplerinin ve var olan eş tanıların aile işlevleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi
- 3) DEHB tanısı alan çocuklarda Stroop Testi- TBAG Formu ve Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri- Ebeveyn Formu aracılığı ile değerlendirilen yürütücü işlevlerin aile işlevsellikine etkilerinin değerlendirilmesi.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)

2.1.1. Tanım ve Tarihçe

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gelişim sürecinde aksamalara neden olan; okul başarısını, iyilik halini, sosyal etkileşimi, ebeveyn-çocuk ilişkilerini ve aile yaşantısını etkileyen; dikkat eksikliği, hiperaktivite ve dürtüsellik alanlarına ilişkin belirtiler içeren nörogelişimsel bir bozukluktur (1) (44) (48). DEHB’de bilişsel işlevler, duygudurum düzenlemesi ve davranış düzenlemesi, dil ve konuşma, fiziksel gelişim ve kişilerarası ilişki alanlarında da sorunlar gözlenmektedir (49). Bozukluk için ölçütlerde dikkat eksikliği ve hiperaktivite- dürtüsellik alanları için dokuzar kriter belirtilmektedir. Tanının konulabilmesi için iki belirti alanından birinde veya her iki belirti alanında dokuz kriterden altısının karşılanması, yakınmaların en azından bir kısmının 12 yaşından önce başlaması, en az iki farklı ortamda gözlemlenmesi ve 6 ay boyunca sürmesi gerekmektedir. DEHB DSM-5’te dikkat eksikliği baskın tip, hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip ve bileşik tip olmak üzere 3 alt tipe ayrılmaktadır (1). DSM-5’te DEHB’nin A kriterinde, ergen ve erişkinlerde belirtilerin daha ayrıntılı tanımlanması ve erişkinlerde/ ileri yaş ergenlerde tanı koymak için gerekli kriter sayısının altıdan beşe düşürülmesi dışında değişiklik yapılmamıştır. B kriterinde belirtilerin başlangıç yaşı 7’den 12’ye çıkarılmıştır. C kriterinde iki veya daha fazla ortamda belirtilerin işlev kaybına neden olması gerektiği ibaresi belirtilerin bulunması şeklinde değiştirilmiştir. İşlev kaybı kriteri olan D kriterinde klinik olarak anlamlı olma gerekliliği kaldırılmıştır. E kriterinde ise Otizm Spektrum Bozukluğu dışlama tanısı olmaktan çıkarılmıştır (50).

DEHB DSM-5 Tanı Kriterleri:

A. Aşağıdakilerden (1) veya (2) ile belirlenen işlevselliği ya da gelişimi bozan sürekli dikkatsizlik ve/ veya aşırı hareketlilik- dürtüsellik davranış örüntüsü:

1) **Dikkatsizlik:** Aşağıdaki dikkatsizlik belirtilerinden altısı (ya da daha fazlası) gelişimsel düzeyle uyumsuz derecede en az 6 ay sürmüştür ve toplumsal ve eğitsel/mesleki etkinlikleri doğrudan olumsuz etkiler:

Not: Belirtiler sadece karşı gelme davranışları, karşı olma, düşmanlık ya da görevleri/ yönergeleri anlayamamadan kaynaklanmamaktadır. Geç yaştaki ergenler ve erişkinler için en az beş belirti gereklidir.

a. Çoğu zaman dikkati ayrıntılara veremez ya da okul çalışmalarında, işlerinde ya da diğer etkinliklerinde dikkatsizce hatalar yapar (örn: ayrıntıları gözden geçirir ya da atlar, yaptığı iş hatalıdır).

b. Çoğu zaman üzerine aldığı görevlerde ya da oynadığı oyunlarda dikkatini sürdürmekte zorluk yaşar (örn: ders dinlerken, konuşma ya da uzun bir okuma sırasında odaklanmasını sürdürmekte güçlük çeker).

c. Doğrudan kendisiyle konuşulduğunda çoğu zaman dinlemiyormuş gibi görünür (örn: bir dikkat dağıtıcı uyaran olmasa bile aklı başka bir yerde gibi görünür).

d. Çoğu zaman yönergeleri izleyemez ve okulda verilen görevleri, sıradan günlük işleri ya da iş yerindeki görevleri tamamlayamaz (örn: göreve başlar ama hızla odağını kaybeder ve işini erteler).

e. Üzerine aldığı görevleri ve etkinlikleri düzenlemede çoğu zaman zorluk çeker (örn: sıralı görevleri yönetmekte ve eşyalarını ya da malzemeleri düzenli tutmakta zorluk yaşar; dağınık düzensiz çalışır; zaman yönetimi kötüdür; zaman sınırlamalarına uyamaz).

f. Sürekli zihinsel çaba gerektiren görevlerden çoğu zaman kaçınır, bunları sevmez ya da bu tür işlere girmek istemez (örn: okulda verilen görevler ya da ödevler; geç ergenlik ve erişkinler için rapor hazırlamak, form doldurmak, uzun yazıları gözden geçirmek).

g. Görevler ya da etkinlikler için gerekli olan şeyleri çoğu zaman kaybeder (örn: okul malzemeleri, kalemler, kitaplar, araç gereçler, cüzdanlar, anahtarlar, evraklar, gözlükler, cep telefonları).

h. Dikkati dış uyaranlarla çoğu zaman kolaylıkla dağılır (geç ergenliktekiler ve erişkinler için ilgisiz düşünceleri içerebilir).

i. Günlük etkinliklerde çoğu zaman unuttandır (örn: sıradan günlük işleri yapma, getir götür işlerini yapma; geç ergenliktekiler ve erişkinler için telefonla aramalara geri dönme, faturaları ödeme, randevulara uyma).

2) **Aşırı hareketlilik ve dürtüsellik:** Aşağıdaki belirtilerden altısı (ya da daha fazlası) gelişimsel düzeyle uyumsuz derecede olarak en az altı ay sürmüştür ve toplumsal ve eğitsel/ mesleki etkinlikleri doğrudan olumsuz etkiler.

Not: Belirtiler sadece karşı gelme davranışları, karşı olma, düşmanlık, ya da görevleri/ yönergeleri anlayamadan kaynaklanmamaktadır. Geç ergenliktekiler ve erişkinler için en az beş belirti gereklidir.

a. Çoğu zaman kıpır kıpırdır, ellerini ve ayaklarını vurur ya da oturduğu yerde kıvrılır.

b. Oturması beklenen durumlarda çoğu zaman oturduğu yerden kalkar (örn: sınıfta, ofiste, ya da iş yerinde ya da yerinde durması gereken diğer durumlarda yerinden kalkar).

c. Çoğu zaman uygun olmayan durumlarda ortalıkta koşuşturur veya tırmanır (ergenlerde ya da erişkinlerde öznel huzursuzluk duyguları olması yeterlidir).

d. Oyun oynamak ya da zaman geçirme etkinliklerine sessiz biçimde katılmakta çoğu zaman zorluk çeker.

e. Çoğu zaman hareket halindedir ya da motor takmış gibi davranır (örn: restoranlar, toplantılar gibi yerlerde uzun bir süre sessiz sakin duramaz ya da böyle durmaktan rahatsız olur; başkalarınca yerinde duramayan ya da izlemekte güçlük çekilen kişiler olarak tanımlanırlar).

f. Çoğu zaman çok konuşur.

g. Çoğu zaman sorulan soru tamamlanmadan önce cevap verir (örn: insanların sözlerini tamamlar ya da konuşma sırasında sırasını bekleyemez).

h. Çoğu zaman sırasını bekleme gücü vardır (örn: kuyrukta beklerken).

i. Çoğu zaman başkalarının sözünü keser ya da araya girer (örn: başkalarının konuşmalarına, oyunlarına, ya da etkinliklerine burnunu sokar; sormadan ya da izin

almadan başka insanların eşyalarını kullanmaya başlayabilir; ergen ve erişkinler başkalarının işine karışır ya da yönetmek ister).

B. Aşırı dikkatsizlik ya da aşırı hareketlilik-dürtüsellik belirtilerinin bir çoğu 12 yaşından önce görülür.

C. Dikkatsizlik ya da aşırı hareketlilik-dürtüsellik belirtilerinin bir çoğu iki ya da daha fazla ortamda (örn: evde, okulda ya da işte; arkadaşlarla ya da akrabalarla; diğer etkinliklerde) kendini gösterir.

D. Bu belirtilerin toplumsal, okulla ya da işle ilgili işlevselliği bozduğuna ya da işlevselliğin niteliğini düşürdüğüne ilişkin açık kanıtlar vardır.

E. Bu belirtiler yalnızca şizofreni ya da diğer bir psikotik bozukluğun gidişi sırasında ortaya çıkmamaktadır ve başka bir ruhsal bozuklukla (örn: duygudurum bozukluğu, kaygı bozukluğu, çözülme bozukluğu, kişilik bozukluğu, madde esikliği ya da yoksunluğu) daha iyi açıklanamaz.

DEHB'ye ilk olarak DSM-II'de Çocukluk ve Ergenlikte Davranış Bozuklukları başlığı altında Çocukluk ve Ergenlikte Hiperkinetik Tepki adıyla yer verilmiştir (51). Bozukluk DSM-III'te Genellikle İlk Olarak Bebeklik, Çocukluk ve Ergenlikte Görülen Bozukluklar başlığı altında Dikkat Eksikliği Bozukluğu şeklinde yer almıştır (52). DSM-III-R'de DSM-III ile aynı başlık altında yer verilmiş, Yıkıcı Davranış Bozukluğu alt başlığı altına alınarak ilk defa Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu adlandırılması kullanılmıştır (53). DSM-IV'te Genellikle İlk defa Bebeklik, Çocukluk ve Ergenlikte Tanı Alan Bozukluklar başlığı, Dikkat Eksikliği ve Yıkıcı Davranış Bozuklukları alt başlığı altında Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu olarak yer verilmiş ve kombine tip, dikkat eksikliği baskın tip ve hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip olarak üç alt tipe ayrılmıştır (54). DSM-IV-TR'de DSM-IV ile aynı başlık ve alt başlık altında yer vermeye devam edilmiştir (55). DSM-5'te bozukluğu Nörogelişimsel Bozukluklar başlığı altına yerleştirmiş ve alt tiplerin ayrımını devam ettirmiştir (56).

DEHB sadece 20. yüzyılda yazılan klinik rapor ve bilimsel kitaplara sınırlı bir tanı olmayıp benzer görünümlü olgular 18. ve 19. yüzyıllarda yazılan klinik rapor ve bilimsel yazılarda da farklı adlandırmalarla yer almıştır. 1775 yılında Malchior

Adam Weikard'ın yazdığı raporda 'dikkat eksikliği' adlandırmasıyla, 1798'te Alexander Crichton'un yazınında 'dikkat hastalığı' olarak, 1812'de Benjamin Rush tarafından 'dikkati odaklama güçlüğü' içeren bir sendrom olarak, 1848'de Charles West'in 'gergin çocuk' tanımında, 1859 yılında Heinrich Neumann tarafından 'hipermetamorfosis' tanımıyla, 1885'te Desire-Magloire Bourneville tarafından 'mental instabilite' tanımıyla, Thomas Clifford Albutt tarafından 'unstabil sinir sistemi' adlandırmasıyla, 1899'da Thomas Smith Clouston tarafından 'basit hipereksitabilite' adlandırmasıyla ve 1902'de George F. Still tarafından 'his kontrolündeki anormal defekt' tanımlamasıyla aktarılan olguların günümüzdeki DEHB tanısını karşılayabilecekleri kabul edilmektedir (57). DEHB'li bireylerin öyküleri 19. yüzyılda yazılan hikayelerde de anlatılmaktadır. Heinrich Hoffmann tarafından yazılan 'Struwwelpeter' isimli kitapta DEHB'li bir çocuğun öyküsü anlatılmaktadır. 'Fidgety Philip' isimli çizgi romanda DEHB'nin ana belirtileri çizimlerle tasvir edilmiştir. 'The Story of Johnny Look-in-the-air' isimli hikayede dikkat problemleri olan, görevle ilgili araç gereçlerini kaybeden, dikkati kolayca dağılan, günlük aktivitelerde unutkan bir çocuktan bahsedilmektedir. DEHB'li bir çocukta antisosyal davranışların gelişimi ise 'The Story of Cruel Frederick' isimli öyküde anlatılmaktadır (58).

2.1.2. Epidemiyoloji

Dünya genelinde yapılan çalışmalarda okul çağı çocuklarındaki DEHB prevalansı % 1.0 ile % 20.0 aralığında bulunmuştur. DEHB'nin dünya genelindeki prevalansının çocuk ve ergenlerde % 5.3 olduğu düşünülmektedir (5). DEHB'nin yetişkinlerde dünya genelindeki prevalansının ise % 4.4 olduğu tahmin edilmektedir. Yapılan çalışmalarda DEHB'deki erkek/ kadın oranı 3:1 ile 9:1 aralığında bulunmuştur. Diğer yandan dünya genelinde DEHB'nin erkeklerde kız çocuklarından 2.5 kat fazla görüldüğü düşünülmektedir (4).

DEHB olguları üzerine yapılan çalışmalarda en sık görülen alt tip dikkat eksikliği baskın tip olarak saptanmıştır. Bu alt tipi bileşik tip ve hiperaktivite-dürtüsellik baskın tipin takip ettiği görülmüştür (59). Erkek çocuklarında dikkat eksikliği baskın tip, hiperaktivite- dürtüsellik baskın tip ve bileşik tip DEHB prevalansları sırasıyla % 9.9, % 3.0 ve % 5.8 olarak saptanmıştır. Kız çocuklarında sayılan alt tiplerin yaygınlıkları ise sırasıyla % 4.2, % 1.7 ve % 2.0 olarak bulunmuştur

(60). DEHB'li çocuk ve ergenlerle yapılan bir çalışmada dikkat eksikliği baskın tip tüm olguların % 26.3'ünü, bileşik ve hiperaktivite ve dürtüsellik baskın tipler ise sırasıyla % 42.7 ve % 31.0'ini oluşturmaktadır (61).

Amerika'da yapılan bir çalışmada DEHB prevalansı % 8.7 oranında bulunmuş, dikkat eksikliği baskın, bileşik ve hiperaktivite- dürtüsellik baskın tiplerin prevalanslarının ise sırasıyla % 4.4, % 2.2 ve % 2.0 olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada fakir ailelerin çocuklarında hiperaktivite-dürtüsellik baskın tipin görülme olasılığının arttığı, dikkat eksikliği baskın tipin ise Afrika ve Meksika kökenli Amerikalı çocuklarda beyaz ırktan çocuklara göre görülme olasılığının azaldığı bulunmuştur. Ayrıca yaşça küçük çocuklarda DEHB hiperaktivite-dürtüsellik baskın tipin daha yüksek oranda gözlendiği de gösterilmiştir (62).

1998-2000 yıllarıyla, 2007-2009 yılları arasındaki DEHB prevalansının karşılaştırıldığı bir çalışmada DEHB prevalansının % 7.0'den % 9.0'a yükseldiği gösterilmiştir. Bu çalışmada her iki yıl aralığında da erkek çocuklardaki DEHB prevalansının kız çocuklara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı araştırmada cinsiyete göre artış oranları erkek ve kız çocuklar için sırasıyla % 9.9- % 12.3 ve % 3.6- % 5.5 olarak saptanmıştır. DEHB tanısındaki değişimlerde etnik kökenler de rol alabilir. Nitekim aynı araştırmada belirtilen zaman aralıklarında beyaz Amerikalı çocukların diğer gruplardan çocuklara göre daha sık DEHB tanısı aldıkları görülmüştür. Meksika kökenli Amerikalı çocuklar DEHB için en düşük prevalansı göstermektedir. Beyaz ve siyah ırktan çocuklarda DEHB prevalansındaki artış oranları sırasıyla; % 8.2- % 10.6 ve % 5.1- 9.5 olarak bulunmuştur (63). 2003 ve 2007 yıllarındaki prevalansın karşılaştırıldığı diğer bir çalışmada ise DEHB prevalansının % 7.8'den % 9.5'e yükseldiği ve 4 yılda olguların % 21.8 arttığı gösterilmiştir. Aynı araştırmada cinsiyete göre artış oranları erkek ve kız çocuklar için sırasıyla % 11.0- % 13.2 ve % 4.4- 5.6 olarak bulunmuştur. Yaş gruplarına göre artış oranları ise 4-10, 11-14 ve 15-17 yaşlar için sırasıyla % 5.7- % 6.6, %9.8- % 11.2 ve %9.6- % 13.6 olarak gösterilmiştir. Gelir düzeyine göre DEHB tanısında artış alt, orta ve üst gelir düzeyi için % 9.3- % 11.6, % 7.9- % 10.3 ve % 7.3- % 8.6 olarak saptanmıştır. ABD'de gerçekleştirilmiş olan bu araştırmaların sonuçları DEHB tanısının zaman içerisinde özellikle alt ve orta sınıftan erkek ergenlerde olmak üzere tüm yaş gruplarında artmakta olduğu yönünde yorumlanmıştır (64).

Avustralya’da yapılan bir çalışmada ise en sık görülen alt tipin dikkat eksikliği baskın tip olduğu, her üç alt tipte erkeklerde prevalansın daha yüksek olduğu, erkek/kadın oranının kombine tipte, diğer alt tiplerde görülen oranın yaklaşık 2 katı olduğu ve DEHB’nin bütün alt tiplerinin çocuklarda ergenlere göre daha sık görüldüğü bulunmuştur (65).

DEHB ve alt tiplerinin yaygınlığı yaş ve gelişim düzeyi ile de ilişkilidir. Örneğin yapılan bir çalışmada okul öncesi, ilköğretim, ergenlik ve erişkinlikte DEHB oranları sırasıyla % 10.5, % 11.4, % 8.0 ve % 5.0 olarak bulunmuştur. Alt tipler açısından bakıldığında DEHB hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip okul öncesi çağda en yüksek oranda görülmektedir. Bu alt tipin yaygınlığı okul öncesi, ilköğretim ve ergenlik için sırasıyla % 4.9, % 2.9 ve % 1.1 olarak bulunmuştur. DEHB kombine tip ilköğretim çağında daha sık görülmekte, ergenlik, erişkinlik ve okul öncesi dönemdeki prevalansı ise bu döneme göre daha düşük olmaktadır. Bu alt tipin okul öncesi, ilköğretim, ergenlik ve erişkinlik için yaygınlıkları sırasıyla % 2.4, % 3.3, % 1.1 ve % 1.1 olarak saptanmıştır. Dikkat eksikliği baskın tip DEHB prevalansı ise okul öncesi çağdan ergenliğe doğru artış göstermektedir. Dikkat eksikliği baskın tip DEHB’nin okul öncesindeki prevalansının % 2.2 olduğu, ilköğretim çağındaki çocuklarda prevalansın % 5.1’e, ergenlerde ise % 5.7’ye yükseldiği gösterilmiştir. Erişkinlerde en sık görülen alt tip de dikkat eksikliği baskın tiptir. Dikkat eksikliği baskın tip kadınlarda, bileşik tip ise erkeklerde daha sıktır (66).

Olgu saptama yöntemleri de DEHB yaygınlığını etkilemektedir. Öğretmen ve ebeveyn bildirimlerine göre belirlenen prevalansın normal prevalanstaki daha yüksek olduğu görülmüştür. Örneğin bir çalışmada DEHB prevalansı % 5.9 iken, ebeveyn ve öğretmen bildirimleriyle prevalansın sırasıyla % 6.1 ve % 7.1’e yükseldiği gösterilmiştir (66).

Kullanılan tanı ölçütleri de yaygınlığı etkilemektedir. Örneğin DEHB prevalansının % 7.2 bulunduğu bir çalışmada DSM-III, III-R ve IV ölçütlerine göre prevalans sırasıyla % 5.6, % 4.7 ve % 7.7 olarak bulunmuştur. En geniş prevalans aralığı ise DSM-IV kriterleri kullanılarak yapılan çalışmalarda görülmüştür (67). Almanya’da yapılan bir çalışmada DSM-IV kriterleri ile DEHB prevalansı % 5.0, ICD-10 kriterleri ile DEHB prevalansı ise % 1.0 oranında bulunmuştur. Bu çalışmada

dikkat eksikliği baskın tip, hiperaktivite- dürtüsellik baskın tip ve bileşik tip için prevalans sırasıyla % 3.6, % 0.6 ve % 0.8 olarak gösterilmiştir. Aynı araştırmada 7-10, 11-13 ve 14- 17 yaş gruplarında DEHB prevalansı sırasıyla % 6.4, % 4.6 ve % 3.9 olarak bulunmuştur. Tüm yaş grupların en sık görülen alt tipin dikkat eksikliği baskın tip olduğu gösterilmiştir (68). Türkiye’de yapılan bir çalışmada ise DEHB prevalansı % 12.7 oranında bulunmuştur. Bu çalışmada dikkat eksikliği baskın tipin prevalansının % 3.5, hiperaktivite-dürtüsellik baskın tipin prevalansının % 0.2 ve kombine tipin prevalansının % 9.0 olduğu gösterilmiştir. Dolayısıyla DEHB olgularının % 69.8’i kombine tip, % 28.3’ü dikkat eksikliği baskın tip ve % 1.9’u hiperaktivite-dürtüsellik baskın tiptir. Aynı araştırmada erkek/ kız oranı 2.8 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada ayrıca ebeveynleri ayrı ve boşanmış olan çocuklarda, düşük sosyoekonomik düzeyden ailelerde ve eğitim düzeyi düşük olan ebeveynlerin çocuklarında DEHB oranının daha yüksek olduğu da gösterilmiştir (2).

2.1.3. Komorbidite

DEHB’si olan bireyler KOKGB, DB, tikler, duygudurum bozuklukları, madde kullanım bozukluğu, anksiyete bozuklukları ve nörogelişimsel bozukluklar için daha fazla risk taşımaktadırlar (69). DEHB’nin dışa yönelim bozukluklarıyla komorbiditesinin % 42.7 ile % 93.0 aralığında olduğu, içe yönelim bozukluklarıyla komorbiditesinin ise % 13.0 ile % 50.8 aralığında olduğu tahmin edilmektedir. Bazı kaynaklarda komorbidite durumuna göre DEHB “agresif alt tip” ve “anksiyöz alt tip” olmak üzere iki alt tipe ayrılmaktadır (70). DEHB’li olan bireylerde toplumla karşılaştırıldığında öğrenme güçlüğü, DB, anksiyete bozuklukları, depresyon ve konuşma problemleri sırasıyla % 46.0 (% 5.0), % 27.0 (% 2.0), % 18.0 (% 2.0), % 14.0 (% 1.0) ve % 12.0 (% 3.0) oranlarında saptanmaktadır. DEHB’li çocukların % 33.0’ünde bir, % 16.0’sında iki ve % 18.0’inde üç veya daha fazla komorbid bozukluk bulunmaktadır (71). Okul öncesi DEHB olgularının % 75.0’inde ilkokul çağındaki DEHB olgularının ise % 80.0’inde komorbiditeye rastlanmıştır. Okul öncesi çağındaki yıkıcı davranış bozukluğu komorbiditesi % 64.0 oranında, KOKGB komorbiditesi % 62.0 ve davranım bozukluğu komorbiditesi % 23.0 oranında; ilkokul çağındaki çocuklarda yıkıcı davranış bozukluğu komorbiditesi % 60.0 oranında, KOKGB komorbiditesi % 59.0 oranında ve davranım bozukluğu komorbiditesi % 15.0 oranında

bulunmuştur. Okul öncesi çağıdaki çocuklarda duygudurum bozukluğu ve bipolar bozukluk komorbiditeleri sırasıyla % 47.0 ve % 26.0 olarak saptanırken, bu oranlar ilkokul çağında sırasıyla % 50.0 ve % 18.0 olarak saptanmıştır. Çoklu anksiyete bozukluğu komorbiditesi okul öncesi çağıdaki çocuklarda % 28.0 oranında iken, ilkokul çağındaki çocuklarda % 33.0 oranında bulunmuştur. TSSB komorbiditesi okul öncesi çağıdaki çocuklarda % 5.0 oranında, ilkokul çağındaki çocuklarda ise % 4.0 oranında bulunmuştur (72). Dolayısıyla komorbidite oranları yaş ve gelişim düzeyinden etkilenmektedir.

Kız ve erkek çocuklardaki komorbiditenin karşılaştırıldığı bir çalışmada kız çocuklarında daha çok ayrılık anksiyetesi bozukluğu, erkeklerde ise daha çok KOKGB/ DB komorbiditesi bulunduğunu gösterilmiştir. Bu sonuçlar DEHB'li kız çocukların daha çok içe yönelim bozukluklarına, erkek çocukların ise dışa yönelim bozukluklarına eğilimli olduklarını yönünde yorumlanmıştır. Bu çalışmada dikkat eksikliği baskın tip DEHB'li erkek çocuklarda KOKGB, DB, ayrılık anksiyetesi bozukluğu (AAB) ve Yaygın Anksiyete Bozukluğu (YAB) oranları sırasıyla % 33.8, % 2.8, % 1.9 ve % 7.4 olarak bildirilmiştir. Hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip DEHB erkek çocuklarında ise bu oranlar sırasıyla % 31.8, % 4.6, % 6.1 ve % 7.6 olarak saptanmıştır. Bileşik tip DEHB'li erkek çocuklarda KOKGB % 45.2, DB % 19.5, AAB % 8.7 ve YAB % 12.7 oranında bulunmuştur (60).

Dikkat eksikliği baskın tip DEHB bulunan kız çocuklarında KOKGB, DB, AAB ve YAB oranları sırasıyla % 33.3, % 4.3, % 10.8 ve % 16.1 olarak bildirilmiştir. Hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip kız çocuklarında ise bu oranlar sırasıyla % 39.5, % 5.3, % 18.4 ve % 23.7 olarak saptanmıştır. Bileşik tip DEHB tanısı alan kız çocuklarında ise KOKGB % 52.3, DB % 6.8, AAB % 18.2 ve YAB ise % 31.8 oranında bulunmuştur. Dolayısıyla DEHB'ye eşlik eden bozukluklar hem cinsiyet hem de DEHB alt tipinden etkilenmektedir (60).

Kız çocuklarında AAB, erkek çocuklarında ise DB dışındaki komorbiditeler yaşla birlikte azalma göstermektedir (60). DEHB'li çocuk ve ergenlerle yapılan bir çalışmada hastaların % 73.0'ünde en az bir komorbid bozukluk bulunduğu görülmüştür. Bu çalışmada en sık görülen komorbid bozukluklar KOKGB ve AAB olmuştur. Bu araştırmada komorbid KOKGB'nun % 54.1 AAB'nun % 19.8, DB'unun

% 9.9, obsesif kompulsif bozukluğun %7.6, tik bozukluğunun % 14.0, majör depresif bozukluğun % 2.3 ve enürezisin % 11.7 oranında görüldüğü saptanmıştır. KOKGB, DB, AAB, OKB, tik bozukluğu ve enürezis komorbiditesi için cinsiyetler ve alt tipler arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Dikkat eksikliği baskın tip, bileşik tip ve hiperaktivite- dürtüsellik baskın tip DEHB olan erkek çocuklarında en az bir komorbid bozukluk oranı sırasıyla % 67.6, % 75.4 ve % 82.0 olarak bildirilmiştir. Sayılan alt tip DEHB olan kız çocuklarında bildirilen oranlar ise sırasıyla % 54.5, % 66.7 ve % 75.0 olmuştur (61). Yapılan başka bir çalışmada da DEHB'li çocukların üçte ikisinde komorbid bir bozukluk olduğu, en sık görülen komorbiditenin ise % 40.6 oranıyla KOKGB olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada DEHB'li çocuklarda minör depresyon/ distimi % 21.6, YAB ise % 15.2 oranında saptanmıştır. Minör depresyon/ distimi, KOKGB ve YAB dikkat eksikliği baskın tipte sırasıyla % 20.8, % 20.8 ve % 18.6; hiperaktivite- dürtüsellik baskın tipte ise % 19.4, % 41.9 ve % 19.4 oranında bulunmuştur. Bileşik tip DEHB'de minör depresyon/ distimi, KOKGB ve YAB sırasıyla % 22.7, % 50.7 ve % 12.4 oranlarında saptanmıştır. Bu çalışmada KOKGB'nun bileşik ve hiperaktivite- dürtüsellik baskın tip DEHB'de, dikkat eksikliği baskın tip DEHB'ye göre daha fazla görüldüğü bulunmuştur (73).

Saptanan eş tanı oranları örneklem seçimi ve değerlendirme yönteminden etkilenmektedir. Örneğin, CBCL'in kullanıldığı bir çalışmada DEHB'li çocuklarda komorbidite oranı % 44.0 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada DB komorbiditesi % 15.0, MDB komorbiditesi % 15.0, bipolar bozukluk komorbiditesi % 7.0, çoklu anksiyete bozukluğu komorbiditesi ise % 29.0 oranında bulunmuştur (74). Diğer yandan klinik örneklemle yapılan bir çalışmada DEHB'deki komorbidite oranı % 77.0 olarak bulunmuştur. Klinik örneklemde DEHB'si olan çocuklarda KOKGB, anksiyete bozukluğu, öğrenme güçlüğü, dil/ konuşma bozukluğu, duygu durum bozukluğu ve DB sırasıyla % 53.0, % 23.5, % 15.9, % 14.4, % 5.3 ve % 2.3 olarak bildirilmiştir. OSB, zeka geriliği ve gelişimsel koordinasyon bozukluğu ise sırasıyla % 3.8, % 3.8 ve % 0.8 oranlarında saptanmıştır (75). İkiz çocukların kullanıldığı bir çalışmada dikkat eksikliği belirtilerinin daha yüksek seviyede depresyon oranıyla, hiperaktivite- dürtüsellik belirtilerinin ise KOKGB ve DB belirtileriyle ilişkili olduğu saptanmıştır. Bileşik tipin yıkıcı davranış bozukluklarıyla olan ilişkisinin diğer iki alt tipe göre daha fazla olduğu, bütün alt tiplerde kontrol grubuna göre KOKGB ve DB oranının daha

yüksek olduğu bildirilmektedir. Ayrıca, bileşik tip ve dikkat eksikliği baskın tipin depresif semptomlarla ilişkisinin, hiperaktivite-dürtüsellik baskın tipe göre daha fazla olduğu bulunmuştur (76).

Çeşitli ülkelerde yürütülmüş olan araştırmalar birbiriyle uyumlu sonuçlar verdiğinden, DEHB eş tanılarının toplumsal değişkenlerden etkilenmediği söylenebilir. Örneğin, İran'da yapılan bir çalışmada DEHB'li erkek çocukların yalnızca % 7.6'sı ve kız çocukların % 21.7'inde komorbiditeye rastlanmamıştır. Bu çalışmada DEHB ile birlikte görülen en sık komorbiditelerin yıkıcı davranış bozuklukları ve anksiyete bozukluğu olduğu görülmüştür. DEHB'li erkek çocuklarda genellikle görülen komorbiditenin KOKGB, kız çocuklarında ise anksiyete bozukluğu olduğu saptanmıştır (77). Yapılan diğer bir çalışmada kombine tip DEHB olan grubun KOKGB/ DB'na ve dışa yönelim problemlerine, dikkat eksikliği baskın tip ve kontrol grubuna göre daha yatkın oldukları bulunmuştur. İçe yönelim bozuklukları açısından DEHB olan grupta kontrol grubuna göre ölçeklerde daha yüksek skorlar olduğu görülmüş, ancak kontrol grubu ile DEHB grubu arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (78). Japonya'da yapılan bir çalışmada ise eliminasyon bozukluğu oranı % 11.8, KOKGB oranı % 7.4, anksiyete bozukluğu oranı % 7.4, tik bozukluğu oranı % 5.9, DB oranı % 2.9, uyku bozukluğu oranı % 2.9 ve bipolar bozukluk oranı % 1.5 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada DEHB'li çocuklarda okul reddi ve epilepsi sırasıyla % 11.8 ve % 7.3 oranlarında saptanmıştır (79).

DEHB epileptik bozukluklarla yakından ilişkilidir. Epilepsisi olan çocukların % 27.7'inde ayrıca DEHB tanısı bulunmaktadır. Diğer yandan çocukta DEHB tanısının bulunması epilepsi riskini iki kat artırmaktadır (90). Yapılan başka bir çalışmada DEHB'li bireylerin epilepsiye 2.7 kat daha yatkın oldukları belirlenmiştir. DEHB'li çocukların ayrıca erken nöbet başlangıcı ve sık nöbet geçirmeye daha yatkın oldukları belirlenmiştir (91).

DEHB sigara/ alkol kötüye kullanımı/ bağımlılığı ve davranışsal bağımlılıklarla da ilişkilidir. DEHB, özellikle de komorbidite ile birlikte olan alt tipi, çocuk ve ergenlerde sigara kullanımına başlama riskini önemli miktarda arttırmaktadır (80). Tayvan'da üniversite öğrencileriyle yapılan bir çalışmada DEHB'nin internet bağımlılığıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (81). Ergenlerle yapılan bir çalışmada ise

DEHB hem kız hem de erkek öğrencilerde internet bağımlılığıyla ilişkili bulunmuştur (82). İnternet bağımlılığı ve aşırı internet kullanımı olan hastaların araştırıldığı bir çalışmada, bu hastaların duygudurum bozuklukları, anksiyete bozuklukları ve DEHB ile komorbiditesinin yüksek olduğu gösterilmiştir (83). DEHB'nin devamlılığı, madde kullanım davranışlarının artışıyla ilişkilidir (84). Çocukluk çağı DEHB'si ergenlikte nikotin kullanımı, erişkinlikte ise alkol ve madde kullanım bozukluklarıyla ilişkilidir (85). Yapılan bir çalışmada DEHB'li bireylerin, nikotin ve diğer maddelerin kullanımına daha yatkın oldukları, alkol kullanımına ise yatkınlıklarının olmadığı belirlenmiştir. Bu çalışmada DEHB'li çocukların nikotin, alkol, marihuana, kokain ve diğer maddelerin kötüye kullanımını ya da bağımlılığını geliştirmeye daha yatkın oldukları belirlenmiştir (86). Dolayısıyla DEHB'nin özgün madde kullanım bozukluklarına etkisi farklı olabilir (84, 85, 86).

DEHB'li çocuklar ve ebeveynlerinin çoğu uyku ile ilgili bozukluklar ve gece uykusunda bölünmeler bildirmektedirler. DEHB'li çocuklarla yapılan bir çalışmada gece motor huzursuzluktan şikayet edenlerin oranının % 50.0, uyurgezerlikten şikayet edenlerin oranının % 47.6, gece teröründen şikayetçi olanların oranının % 38.0, konfüzyonel uyanmalardan şikayet edenlerin oranının % 28.5, horlamadan şikayet edenlerin oranının % 21.4 ve huzursuz bacaklar sendromundan şikayetçi olanların oranının % 11.9 olduğu saptanmıştır (87). DEHB'li çocuklarda uyku zamanı direnci, uyku başlangıcı güçlükleri, gece uyanmaları, sabah uyanmada zorluklar, uykuyla ilişkili solunumsal bozukluklar ve gündüz aşırı uykuluk normal bireylere göre daha fazla gözlenmektedir (88). Uyku problemi olan DEHB'li hastalarla yapılan bir çalışmada hastaların % 24.0'ünde obstruktif uyku apnesi, %30.0'unda uykuda bacak hareketleri, % 24.0 hastada üst havayolları direnç sendromu ve % 15.0 hastada obstruktif hipovekilasyon olduğu saptanmıştır (89).

Ülkemizde yürütölmüş olan çalışmalar da belirtilen verilerle uyumludur. Türkiye'de yapılan bir çalışmada DEHB'li ilköğretim çağındaki çocuklarda KOKGB prevelansı % 9.4, DB prevelansı % 15.1, anksiyete bozukluğu prevelansı % 17.0 ve duygudurum bozukluğu prevelansı % 5.7 olarak bulunmuştur (2). Türkiye'de yapılan başka bir çalışmada DEHB'li bireylerin % 56.3'ünde komorbid bir bozukluk olduğu bulunmuştur. Bu komorbid bozukluk oranı çocuklarda % 42.4, ergenlerde ise % 39.5 olarak bildirilmiştir. DEHB'de en sık görölen komorbidite % 37.4 ile KOKGB

olmuştur. DB komorbiditesi % 7.6, depresif bozukluklar % 7.2, obsesif-kompulsif bozukluk % 7.1 ve anksiyete bozuklukları komorbiditesi ise % 5.6 oranında bulunmuştur (3).

2.1.4. Etiyoloji

2.1.4.1. Genetik Faktörler

Yapılan çalışmalarda DEHB'ye genetik faktörlerin etkisinin % 60.0- 90.0 aralığında olduğu bulunmuştur. Bozukluğun kalıtılabilirlik oranın % 76.0 olarak tahmin edilmektedir ve bu oran DEHB'nin kalıtılabilirliği en yüksek olan psikiyatrik bozukluk olduğunu göstermektedir (8).

DEHB'nin gelişimine dopamin taşıyıcı gen (DAT1), dopamin D4, D5, D1 reseptör genleri (DRD4, DRD5, DRD1), katekol-O-metil transferaz geni (COMT), dopamin B hidroksilaz geni, adrenerjik 2A reseptör geni, norepinefrin ve serotonin taşıyıcı geni, serotonin 1B reseptör geni, triptofan hidroksilaz ve triptofan hidroksilaz 2 geni, monoamin oksidaz geni ve sinaptozomal ilişkili 25 protein (SNAP 25) genlerindeki polimorfizmlerin katkıda bulunabileceği düşünülmektedir (92).

DAT 1 geninin toplumda en sık 9 ve 10 tekrarlı alelleri bulunmaktadır. DAT1 genindeki 10 tekrarlı alelinin DEHB gelişim riskiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. DRD4 genindeki ekzon 3 VNTR polimorfizminin de DEHB'nin gelişimine katkıda bulunduğu öne sürülmüştür. DRD4 geni yapılan çalışmalarda daha çok dikkat eksikliği baskın tip DEHB ile ilişkili bulunmuştur. COMT geninin valin alelinin DEHB riskinde artış ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. DRD5 dinükleotid tekrarının 148-bp alelinin DEHB ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda dopamin B hidroksilaz geninin A2 aleli DEHB ile ilişkilendirilmiştir. Adrenerjik 2A reseptör geninin G alelinin MspI polimorfizminin de DEHB ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Serotonin taşıyıcı geninde ise yapılan çalışmalarda 44-bp insersiyon ve delesyonunun neden olduğu kısa ve uzun aleller çalışılmıştır, yapılan çalışmaların çoğunda uzun alelli olan varyantının DEHB ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Serotonin 1 B reseptör geninin G861C polimorfizminin DEHB ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda MAOA geninin 2 ve 3 tekrarlı alelinin irritabilite ve dürtüsellikle ilişkili olduğu bulunmuş, MAOB ile DEHB arasında ilişki saptanamamıştır (92). Dopamin, noradrenalin ve serotonin yollarıyla ilgili genlerle yapılan bir çalışmada sayılan

genlerin hiperaktivite-dürtüsellik belirtileriyle ilişkili olduğu, dikkat eksikliği belirtileriyle ilişkisinin olmadığı belirlenmiştir (94). İkiz gen çalışmalarının gözden geçirildiği bir çalışmada DRD4, DRD5, DAT, dopamin B hidroksilaz geni, serotonin taşıyıcı gen, serotonin reseptör 1B geni ve SNAP 25 geninin DEHB ile ilişkili olduğu saptanmıştır (95).

İzole genler dışında DEHB gen kopya sayılarında değişikliklerle de ilişkili olabilir. DEHB benzeri belirtiler genetik nedenli sendromlarda da görülmektedir. Frajil X sendromu, Nörofibromatozis tip 1, Di-George sendromu, Tuberozskleroz, Turner sendromu, Williams sendromu ve Klinefelter sendromunda da DEHB benzeri belirtiler gözlenmektedir. Frajil X sendromunda % 55.0, nörofibromatoziste % 38.0, Di George sendromunda % 40.0, Tuberoz sklerozda % 45.0, Turner sendromunda % 24.0, Williams sendromunda % 65.0 ve Klinefelter sendromunda % 63.0 oranında DEHB belirtileri gözlenmektedir (93).

Yapılan çalışmalarda DEHB etyolojisinde mikro RNA'ların rolünün olabileceği de gösterilmiştir. DEHB'deki DNA hasarından sorumlu olan miR-18a-5p; BDNF (beyin kaynaklı nörotrofik faktör), HTR2C (serotonin reseptör 2C), MAOA ve RGS2 (G protein sinyal düzenleyicisi 2) düzenlenmesinde rol alan miR-22-3p; oksidatif strese sorumlu miR-24-3p ve miR-106b-5p; DEHB'deki minimal beyin değişikliklerinden sorumlu miR-107; DEHB'deki hipoksiden sorumlu miR-125b-5p; DEHB'deki prefrontal korteks ile ilgili patolojiden sorumlu miR-155-5p; DEHB ile ilişkili genlerin transkripsiyonunu düzenleyen miR-34b-3p ve miR-34c-3p; HTR1B düzenlenmesinden sorumlu miR-96; SNAP-25 ekspresyonunda rolü olan miR-641; galaktin 3 düzenlenmesi ve triptofan hidroksilaz ekspresyonundan sorumlu miR-let-7d; DAT 1(SLC6A3) ekspresyonunda rolü olan miR-30b-5p, miR-1301 ve miR-6070 mikro RNA'larının DEHB'nin etiyolojisinden sorumlu oldukları düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda miR-18a-5p, miR-22-3p, miR-24-3p, miR-106b-5p, miR-107 ve miR-125b-5p düzeyindeki azalmanın; miR-155-5p ve miR-let-7d düzeyindeki artışın; miR-34b-3p ve miR-34c-3p mikro RNA'larının anormal ekspresyonunun; miR-96, miR-641, miR-30b-5p, miR-1301 ve miR-6070 mikro RNA'larının 3'UTR bölgesine bağlanamamasına sebep olan polimorfizmin DEHB ile ilişkili olduğu saptanmıştır (96).

Belirtilen genetik anomaliler DEHB'ye eşlik eden tanıları da etkileyebilir. COMT ve SLC6A4 genlerinin DEHB'li bireylerde davranım bozukluğuyla ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada, COMT geni agresif davranım bozukluğu belirtileriyle ilişkili bulunmuş, fakat tanı olarak davranım bozukluğuyla ilişkisi gösterilememiştir. Serotonin taşıyıcı (SLC6A4) geninin ise ne DB belirtileri ne de davranım bozukluğu tanısı ile ilişkisi saptanamamıştır (97).

DAT 1 geni 5p15, DRD1 geni 5q34-35, DRD4 geni 11p15, DRD5 geni 4p15, COMT geni 22q11, DBH geni 9q34, adrenerjik reseptör 2A geni 10q24-26, norepinefrin taşıyıcısı 1 geni 16q12, serotonin taşıyıcısı geni 17q11, 5HTR1B geni 6q13, triptofan hidroksilaz geni 11p15, MAOA geni Xp11 ve SNAP-25 geni 20p12-11 kromozom bölgesinde yer almaktadır (98). Kromozomlarla yapılan çalışmalarda 5p, 6q, 7p, 11q, 12q ve 17 p bölgelerinin DEHB ile ilişkisi olduğu saptanmıştır (99). Almanya ve Amerika'da yapılan çalışmaların gözden geçirildiği bir çalışmada 5p13 bölgesinin DEHB ile ilişkili olabileceği belirlenmiştir (100). Yapılan bir çalışmada 4q kromozomunda bulunan LPHN3 genindeki tek nükleotid polimorfizmi ile DRD2 ve NCAM1 genlerini içeren 11q bölgelerinin etkileşimlerinin DEHB gelişim riskini 2 katına çıkardığı saptanmıştır (101). Diğer bir çalışmada DRD4 ve serotonin taşıyıcı genindeki (5HTT) metilasyon azlığının DEHB skorlarında artışa neden olduğu belirlenmiştir. DRD4 geninin 7 tekrarlı alelinin bir veya iki kopyasını taşıyanlarla, 5HTT geninin kısa alelini taşıyanlarda bu gen bölgelerinde metilasyon miktarının daha az olduğu, bunun da DEHB belirti skorlarında artışa sebep olduğu saptanmıştır (102).

Türkiye'de yapılan bir çalışmada 5HT2A geninin A alelinin DEHB için risk faktörü olduğu, SNAP-25 geninin T alelinin DEHB'deki genetik yüklülükle ilişkili olduğu, SNAP-25 geninin T aleli ile NET1 geninin C alelinin kombinasyonunun DEHB gelişim riskinde artışa sebep olduğu saptanmıştır (103).

Yapılan epigenetik çalışmalarda nörotransmisyon ile ilgili genler olan dopamin reseptör 4 geni, serotonin taşıyıcı geni, serotonin reseptör 3A geni; epigenetik mekanizmalardan sorumlu olan histon deasetilaz 1 geni ve metil-CpG bağlayıcı protein 2 geni; beyin gelişiminden sorumlu olan vazoaktif intestinal peptid reseptör 2 geninin DEHB etyolojisinden sorumlu olduğu saptanmıştır (104). Glukokortikoid ile ilgili genlerle DEHB ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada NR3C1 geninin nadir olan

haplotipinin DEHB ile ilişkili olduğu saptanmıştır, ayrıca N363S geninin G alelini taşıyanların davranım bozukluğuna daha meyilli oldukları gözlenmiştir (105).

2.1.4.2. Çevresel Faktörler

Yapılan çalışmalarda DEHB'ye çevresel faktörlerin etkisinin % 10.0- 40.0 aralığında değişebileceğini göstermektedir (92). Prenatal dönemde sigara, alkol, madde ve poliklorinat bifenil ve hekzaklorobenzen gibi toksik maddelere maruziyet DEHB ile ilişkilendirilmiştir. Maternal stres, glukokortikoidler, viral enfeksiyonlar, kötü maternal beslenme ve düşük/fazla doğum ağırlığının DEHB gelişimine katkı sağladığı düşünülmektedir. Çocukluk çağında kötü muameleye maruz kalma ve ebeveyn ile etkileşim güçlüklerinin DEHB için tetikleyici rol oynadığı, bozukluğu daha da kötüleştirdiği ve kalıcılığına katkı sağladığı belirlenmiştir (104). Yapılan bir çalışmada gebelikteki pre-eklampsi ve genitoüriner enfeksiyonların DEHB gelişim riskini arttırdığı saptanmıştır. Bu çalışmada hem pre-eklampsisi olan hem de genitoüriner enfeksiyonu bulunan annelerin çocuklarının DEHB'ye yatkınlıklarının % 53.0 daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmada klamidy, trikomoniasis ve kandidiyazisin DEHB ile ilişkili olduğu, ancak gonorenin DEHB ile ilişkili olmadığı bildirilmiştir (106).

Genetik etkenler karıştırıcı rol oynasa da, annede, babada veya her iki ebeveynde psikopatoloji bulunması da çocuklarındaki DEHB ile ilişkilendirilmektedir. Her iki ebeveynde psikopatoloji bulunmasının çocuklarındaki DEHB tanısıyla daha güçlü ilişkisinin olduğu saptanmıştır. Yalnız annede psikopatoloji bulunması, yalnız babada psikopatoloji bulunmasına göre DEHB ile daha fazla ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada DEHB'nin ebeveynlerdeki DEHB, otizm, öğrenme ve koordinasyon bozuklukları, zeka geriliği ve davranım bozukluğunu içeren çocukluk çağı başlangıçlı bozukluklarla güçlü ilişkisinin olduğu saptanmıştır. Annede DEHB bulunmasının babada DEHB bulunmasına göre, çocuklardaki DEHB ile ilişkisinin daha güçlü olduğu gösterilmiştir, ayrıca annede psikopatoloji bulunmasının kız çocukları erkek çocuklara göre daha fazla etkilediği saptanmıştır (107). Baba yaşının 20 yaş altında olması 25- 29 yaş arası babalara göre çocuklarındaki DEHB riskini 1.5 kat, annenin 20 yaş altı olması ise 25- 29 yaş arası annelere göre çocuklarındaki DEHB riskini 1.4 kat arttırmaktadır. Genç yaşta anne ve baba olmak da çocuklardaki DEHB riskini arttırmaktadır (108).

Yapılan bir çalışmada DEHB etyolojisi prenatal, perinatal ve postnatal etmenler olarak üçe ayrılmıştır. Gelişimsel beyin anormallikleri, kromozom anormalliği, viral ekzantem, gebelikte alkol, nikotin, kurşun ve kokain maruziyeti, maternal anemi, hipotiroidi ve iyot eksikliği prenatal etmenler; prematürite, düşük doğum ağırlığı, anoksik-iskemik ensefalopati, menenjit, ensefalit perinatal nedenler; viral menenjit, ensefalit, serebral travma, demir eksikliği, yağ asidi eksikliği, tiroid disfonksiyonu ve otitis media postnatal nedenler arasında sayılmaktadır (109).

İnfluenza virüsü, HIV enfeksiyonu, enterovirüs 71 enfeksiyonu, VZV ensefaliti, borrelia burgdorferi enfeksiyonu ve streptokokal enfeksiyonların da DEHB'ye neden olabileceği öne sürülmektedir (109). Gebelikte geçirilen kızamık, kızamıkçık ve suçiçeği gibi döküntülü hastalıkların çocuklarda DEHB riskini arttırabileceği belirlenmiştir (110).

DEHB'de çevresel risk faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada gebelikteki risk faktörlerinin sigara ve alkol maruziyeti, maternal fiziksel hastalık, maternal solunum yolu enfeksiyonu, düşük belirtileri ve erken doğum belirtileri; neonatal risk faktörlerinin nöbetler ve fiziksel hastalık; erken çocukluk çağındaki risk faktörlerinin konuşma gecikmesi, beyin hasarı ve ateşli nöbet olduğu belirlenmiştir. DEHB ile en anlamlı ilişkisi olan risk faktörünün prenatal alkol maruziyeti olduğu, diğer dört önemli risk faktörünün de beyin hasarı, ateşli nöbet, gebelikte maternal hastalık ve konuşma gecikmesi olduğu saptanmıştır (111). Yapılan bir gözden geçirme çalışmasında düşük doğum ağırlığı, fetal alkol maruziyeti, annenin sigara kullanımı ve Poliklorinat bifenil (PCB) maruziyeti ile DEHB arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunabilmiş, diğer çevresel faktörler ve DEHB arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanamamıştır (11). Düşük ve erken doğum belirtileri, şiddetli nezle atağı, alkol ve sigara maruziyeti, minör konjenital malformasyonlar, yenidoğan nöbetleri ve yenidoğan döneminde küvözde kalma öyküsü DEHB ile ilişkili perinatal faktörlerdir. Bu faktörlerin araştırıldığı bir çalışmada erken doğum belirtileri, neonatal nöbet ve şiddetli nezle atağının DEHB ile ilişkili perinatal risk faktörleri olduğu belirlenmiştir (112).

DEHB'li bireylerde ortalama serum ferritin, magnezyum, 25-OH vitamin D ve çinko seviyeleri kontrol grubuna göre daha düşük olmaktadır, ancak bu eksikliklerin

DEHB'nin etiolojisinde rol alıp almadığı net değildir (113). DEHB ile ilgili çevresel faktörlerin gözden geçirildiği bir çalışmada prenatal alkol, sigara, madde, kafein antihipertansif ve bupropion kullanımının DEHB ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Bu çalışmada ayrıca kurşun, manganez, civa, organoklorinler, organofosfat pestisitler, fitalatlar ve polifloroakil kimyasallara maruziyetin DEHB ile olan ilişkisini gösteren çalışmaların olduğu saptanmıştır. Besinsel faktörlerden maternal folat seviyesi düşüklüğünün, maternal obezitenin, demir, çinko, bakır ve omega-3 yağ asitlerinin eksikliğinin DEHB etiolojisinde rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada televizyon ve video oyunlarına maruziyetin, maternal stresin, erken kurum bakımının, erken travmatik olayların ve genel psikososyal kötü yaşam olaylarının DEHB ile ilişkili olabileceği açıklanmıştır (10). Türkiye'de yapılan bir çalışmada anne-babalık tutumlarıyla DEHB'nin ana belirtilerinin ilişkisinin zayıf olduğu belirlenmiş ve anne-babalık tutumlarının daha çok DEHB ile ilişkili sorunlar ve belirtilerle ilişkili olabileceği saptanmıştır (114).

2.1.5. Nörogörüntüleme

DEHB ile ilgili yapılan yapısal MRI çalışmalarında birkaç prefrontal bölgeyi de içeren toplam veya sağ serebral, posterior veya inferior serebellar vermis, splenium, korpus kallosum ve sağ kaudat nükleusta hacim azalması olduğu belirlenmiştir. İnsula, amigdala ve talamus gibi subkortikal limbik bölgelerde kortikal kalınlık ve gri madde anormallikleri olduğu saptanmıştır. Hastalarda yürütücü işlev yetersizliklerine sebep olan fronto-striatal ve fronto-serebellar bağlantılarda bozukluklar olduğu gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda sağ bazal ganglionda gri maddede hacim azalması olduğu gösterilmiştir. PET ile yapılan çalışmalarda bazal gangliondaki dopamin taşıyıcı seviyesinin azaldığı saptanmıştır. DEHB'lilerde sadece default mod ağının bir parçası olan prekuneustaki gri madde hacminde artış olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda DEHB'de bazal ganglion gri madde hacminde azalma ve frontal, temporal ve serebellar bölgelerde gri madde ve kortikal kalınlık anormallikleri olduğu gösterilmiştir. DEHB'li hastalar pik kortikal kalınlığa sağlıklı kontrollere göre 2-5 yıl geç ulaşmaktadırlar ve gecikme en çok frontal, superior temporal ve parietal bölgelerde olmaktadır (115). Okul öncesi çocuklarla yapılan bir nörogörüntüleme çalışmasında DEHB'li çocuklarda bilateral kaudat nükleus hacminde azalma olduğu belirlenmiş, kortikal hacim ve kalınlıkta kontrol grubuna göre farklılık olmadığı

saptanmıştır. Bu çalışmada sol kaudat nükleustaki hacim azalmasının hiperaktivite-dürtüsellik belirtilerini yordadığı, ancak dikkat eksikliği belirtilerini yordamadığı belirlenmiştir (116).

Korteks dışında miyelinlenme de DEHB’de rol oynayabilir. Yapılan çalışmalarda DEHB’de fronto-serebellar, fronto-striatal ve fronto-parietotemporal beyaz madde bağlantılarında sorunlar olduğu gözlenmiştir. Beyaz madde anormalliklerinin zayıf miyelinizasyon ve azalmış aksonal dallanmaya bağlı olduğu, bu durumun klinikteki davranışsal ve bilişsel anormalliklerle ilişkili olabileceği düşünülmüştür. DEHB’lilerde ayrıca beyaz maddede de genel bir gelişimsel gecikme olabileceği öne sürülmüştür (115).

Yapılan nörogörüntüleme çalışmaları DEHB’nin patofizyolojisinden fronto-parietal, fronto-serebellar, fronto-striato-parieto-serebellar ve fronto-temporal bağlantıların sorumlu olabileceğini düşündürmektedir. Bu bağlantılar dışında DEHB’li bireylerde prefrontal korteks, anterior singulat korteks, kaudat nükleus, globus pallidus, parietal bölgeler, temporal bölgeler, korpus kallosum, splenium, serebellar vermis ve serebellum yapılarında da farklılıklar olduğu gözlenmiştir (117). Yetişkin DEHB’lilerle yapılan bir çalışmada sağ dorsolateral prefrontal girus, inferior paryetal lobül ve anterior singulat kortekste korteks kalınlığının daha ince olduğu saptanmıştır (118). DEHB’li çocuklarla yapılan başka bir çalışmada ise dorsal prefrontal korteks ve anterior temporal kortekste hacim azalması olduğu, posterior temporal ve inferior parietal kortekste gri madde de artış olduğu belirlenmiştir (119). DEHB’li çocuklarla yapılan bir başka çalışmada kortekste özellikle de medial ve superior prefrontal ve presantral bölgelerde incelmeye olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada kötü klinik sonuçları olan hastaların sol medial prefrontal kortekslerinin daha ince olduğu belirlenmiştir (20). Bir nörogörüntüleme çalışmasında DEHB’li bireylerde kortikal katlantılar ve kortikal yüzeyde azalma olduğu gösterilmiştir (120). DEHB’li hastalarla yapılan bir çalışmada sol/ sağ asimetrisinde azalma olduğu saptanmıştır (121). Voxel temelli morfometrinin (VBM) kullanıldığı bir çalışmada sağ orta frontal girus, sol superior temporal girus, bilateral kaudat nükleus, hipokampus ve sol insulada gri madde azalması; bilateral superior paryetal, postsantral girus ve sol orta singulat girusta gri madde artışı olduğu gösterilmiştir (122). Başka bir çalışmada DEHB’lilerde sol frontoparietal bölgeler (sol motor, premotor, ve somatosensoriel

korteks), sol singulat korteks, paryetal lob (bilateral prekuneus), temporal korteks (sağ orta temporal girus, sol parahipokampal girus) ve serebellumda (bilateral posterior) gri madde eksiklikleri olduğu belirlenmiştir (123). Bir diğer çalışmada sağ taraf fronto-pallido-paryetal gri maddede eksiklikler olduğu, beyaz maddede ise inferior longitudinal fasikül, oksipitofrontal fasikül, korpus kallosumdaki radyal fiberler ve temporo-okspital yolaklarda eksiklikler olduğu bulunmuştur (124). Anterior singulat, striatal ve serebellar hacmin tepki ketleme ve dikkati kaydırma ile korele olduğu saptanmıştır (125). VBM'nin kullanıldığı bir başka çalışmada sağ superior frontal girus, posterior singulat girus ve bilateral bazal ganglionlarda gri madde eksikliği; presentral korteks ve bazal ganglionlarda ise beyaz madde eksiklikleri olduğu bulunmuştur (126). Deformasyon temelli morfometrinin kullanıldığı bir çalışmada ise sağ prefrontal, sağ medyal temporal ve sağ putamende gri madde hacminde kayıp, sağ oksipital lobda ise hacim artışı olduğu saptanmıştır (127). Subkortikal yapıların araştırıldığı bir çalışmada hipokampusta büyüme, amigdala ise küçülme olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada prefrontal korteks ve amigdala arasındaki bağlantılarda anormallikler olduğu bulunmuştur (128). Subkortikal yapıların araştırıldığı bir başka çalışmada ise DEHB'li erkek çocuklarında kaudat nükleusun başı ve korpusu, anterior putamen, sol anterior globus pallidus ve sağ ventral putamendeki küçülme nedeniyle bazal ganglion hacminin daha küçük olduğu belirlenmiştir. Posterior putamende ise hacim artışı olduğu saptanmıştır. DEHB'li kız çocuklarında ise subkortikal yapılarda şekil ve hacim farklılığı olmadığı gösterilmiştir (129) (130).

DEHB'li çocuk ve ergenlerle yapılan fMRI çalışmalarında fronto-striatal ağ ve frontal bölgelerde hipoaktivasyon olduğu gösterilmiştir. DEHB'li çocuklarla yapılan yap/ yapma görevi eşliğindeki bir fMRI çalışmasında bu görev sırasında DEHB'li çocuklarda bazal ganglion, ventral prefrontal korteks ve anterior singulat girusta hipoaktivasyon, posterior bölgelerinde daha fazla olmak üzere posterior parietal lobda, posterior singulat kortekste ve dorsolateral prefrontal kortekste hiperaktivasyon olduğu saptanmıştır. Bu hiperaktivasyonların frontostriatal sistemdeki yetersizlikleri kompanse etmek amacıyla olduğu düşünülmektedir. Sözel çalışma belleği görevi eşliğinde yetişkin DEHB'lilerle yapılan bir fMRI çalışmasında sol inferior oksipital, serebellar bölgeler ve sağ prefrontal kortekste aktivasyon azalması olduğu gösterilmiş ve bu bulgu fronto-serebellar ağdaki azalmış aktivasyona

bağlanmıştır. Bir başka çalışmada da tedavi almayan DEHB hastalarında fronto-striato-parieto-serebellar ağda aktivasyon azalması olduğu ve metilfenidat tedavisiyle bu ağdaki aktivasyonun düzeldiği bulunmuştur. Uzamsal çalışma belleği görevi eşliğinde yapılan bir fMRI çalışmasında kuneus, prekuneus ve sağ inferior parietal lobda aktivasyon azalması olduğu bulunmuştur. DEHB'li erişkinlerde yap/ yapma görevi sırasında yapılan bir fMRI çalışmasında fronto-striatal ve parietal dikkat sistemlerinde hipoaktivasyon olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada ayrıca parietal lobül, anterior singulat korteks ve parietal kortikal yapılardaki deaktivasyon derecesi ile DEHB semptom şiddeti arasında negatif korelasyon olduğu saptanmıştır. Bilişsel esneklik görevi eşliğinde yapılan bir fMRI çalışmasında tedavi almayan DEHB'li erkek çocuklarında bilateral prefrontal korteks, temporal lob ve parietal lobda hipoaktivasyon olduğu gösterilmiştir. Ergen ve yetişkin DEHB'lilerle yapılan bir başka çalışmada fronto-parietal ve fronto-striato-parieto-serebellar ağdaki bağlantılarda azalma olduğu saptanmıştır. Yapılan görüntüleme çalışmalarında default mod ağının (DMN) medyal prefrontal korteks, posterior singulat korteks, prekuneus ve medyal, lateral ve inferior parietal korteksten oluştuğunu göstermektedir. Stroop testi ile birlikte yapılan bir fMRI çalışmasında görev sırasında DEHB'li çocuk ve ergenlerin DMN'yi baskılamada yetersiz oldukları ve metilfenidat tedavisi sonrası DMN'yi baskılayabildikleri gösterilmiştir (117).

Yapılan PET çalışmalarında DEHB'li bireylerde dopamin taşıyıcısına bağlanma, dopamin reseptörüne bağlanma ve dopamin metabolizmasında anormallikler olduğu, orta beyinde dopamin taşıyıcısı yoğunluğunda azalma olduğu, sol kaudat nükleusta D_2/ D_3 reseptör oranında azalma olduğu, kaudat nükleusta dopamin aktivitesinin azaldığı gösterilmiştir (117).

Yürütücü işlev, hafıza, ödül ve zamanlama ile ilgili görevlerin kullanıldığı çalışmalarda DEHB'li bireylerde ön dikkat ağında -inferior frontal korteks ve bazal ganglionlar- ve dorsolateral prefrontal korteks, inferior frontal korteks (IFC), bazal ganglionlar, talamus, anterior singulat korteks (ACC) ve suplementer motor alanı (SMA) içeren sağ hemisferik fronto-temporo-parietal ağda hipoaktivasyon olduğu bulunmuştur. Bilişsel ve motor ketleme görevlerinin kullanıldığı bir çalışmada ketlemeden sorumlu alanlar olan sağ inferior prefrontal korteks, suplementer motor alan, anterior singulat korteks, sol striatum ve sağ talamusta DEHB'li hastalarda

aktivasyon azalması olduğu saptanmıştır. Motor ketlemesi ile ilgili görevlerde daha çok suplemer motor alanda, interferans ketlemesi ile ilgili görevlerde ise daha çok anterior singulat kortekste aktivasyon azalması olduğu belirlenmiştir. Dikkat ile ilgili görevlerde ise sağ hemisferik arka dikkat ağında görev alan sağ dorsolateral prefrontal korteks (DLPFC), sağ inferior pariyetal korteks ve bazal ganglionlar ve talamusun kaudal kısmında aktivasyon azalması olduğu gösterilmiştir ve dorsal DLPFC-parieto-serebellar ağıın frontal kısmındaki aktivasyon azalmasını kompanse etmek amacıyla sağ serebellum ve sol kuneusta aktivasyon artışı olduğu saptanmıştır. Zamanlama görevleri kullanılarak yapılan çalışmalarda ise sol inferior frontal korteks, sol inferior pariyetal lob, sağ lateral serebellum ve zamanlama ile ilgili bütün alanlarda DEHB’li hastalarda aktivasyon azalması olduğu; default mod bölgeleri, posterior singulat korteks ve prekuneusta aktivasyon artışı olduğu saptanmıştır (115).

Yapılan fMRI çalışmalarında özet olarak DEHB’li hastalarda ketleme kontrolünden sorumlu olan IFC-ACC/ SMA-striato-talamik ağ, dikkatten sorumlu sağ DLPFC-pariyeto-striato-serebellar ağ, zamanlamadan sorumlu sol IFC-pariyeto-serebellar ağı içeren dorsal ve ventral fronto-striato-pariyetal ve fronto-serebellar ağlarda bozukluklar olduğu bulunmuştur. Görev ilişkili ölçümlerde başarısız olmalarından ise DMN’yi görev sırasında deaktive edememeleri sorumlu tutulmaktadır. Ödül ilişkili görevlerle yapılan çalışmalarda ise ventral striatumda aktivasyon azalması olduğu belirlenmiştir. Bağlantılardaki sorunları saptamak amacıyla yapılan çalışmalarda DMN’de özellikle de anterior ve posterior singulat korteks arasındaki bağlantılarda, fronto-striato-talamik bağlantılarda, fronto-temporal bağlantılarda ve sensorimotor bağlantılarda eksiklikler olduğu belirlenmiştir. Emosyon disregülasyondan orbitofrontal korteks-ventral striatum-limbik bağlantılar, yürütücü işlevlerdeki bozukluklardan ise DLPFC-striato-singulo-pariyetal bağlantılar sorumlu tutulmaktadır. DEHB’li bireylerde dikkati sürdürme, çalışma belleği, zaman tahmini, ketleme ve cevap hazırlığı gibi bilişsel görev eksikliklerinden fronto-striato-serebellar bağlantılar sorumlu tutulmaktadır. Görev-temelli çalışmalarda DLPFC tarafından gönderilen sinyallerin DMN’yi baskılayamadığı saptanmıştır. Yapılan görev-temelli çalışmalarda kortiko-striato-talamik ağ ile DMN arasında negatif korelasyon olduğu ve bu ağların beraberce DEHB’deki bilişsel ve davranışsal belirtilere katkı sağladığı düşünülmektedir (115).

DEHB’de bölgeye yönelik beyaz madde değişikliklerinin araştırıldığı iki çalışmada DEHB’li bireylerde bazal ganglionlar ve serebellumda bir değişiklik bulunamamıştır. Korpus kallosum ve yedi alt bölümünün incelendiği bir çalışmada DEHB’li hastalarda sadece istmus kısmında beyaz madde değişiklikleri olduğu gözlenmiştir. Büyük traktüslerin incelendiği bir çalışmada DEHB hastalarında kortikospinal traktüs ve superior longitudinal fasikülde beyaz madde değişiklikleri olduğu gösterilmiştir. Forniks ve superior longitudinal fasikül-2’deki değişikliklerin incelendiği bir çalışmada sağ hemisferde değişiklikler olduğu bulunmuştur ve singulumdaki sol taraf asimetrisinin DEHB’li bireylerde anlamlı olarak daha fazla olduğu gösterilmiştir. Yapılan bir başka çalışmada anterior korona radiata ve internal kapsülün superior ve anterior kısmında değişiklikler olduğu görülmüştür. Son dönemlerde yapılan bir çalışmada ise DEHB hastalarında sol sagittal striatumda beyaz madde değişikliklerinin olduğu gösterilmiştir. Voxel temelli ölçümlerin yapıldığı ilk çalışmada sağ premotor, sağ striatal, sol paryeto-oksipital alanlar, sağ serebral pedinkül ve sol serebellumun anterior lobunda beyaz madde değişikliklerinin olduğu bulunmuştur. Yapılan ikinci çalışmada ise sağ paryeto-oksipital bölgeler, sol inferior frontal korteks/ striatum, sol inferior temporal bölgeler (singulum, unsinat fasikulus, inferior longitudinal fasikulus), sağ inferior paryetal bölge (superior longitudinal fasikulus) ve sol inferior frontal bölgede (unsinat fasikulus) değişiklikler olduğu görülmüştür. Şu ana kadar yürütülen en büyük çalışmada ise sağ anterior singulum, fronto-oksipital fasikulusu içeren orbitofrontal beyaz madde yapıları, anterior talamik radyasyonun orbitofrontal korteks ile korpus kallosumda bulunan kısımları ve fronto-oksipital fasikulusu içeren temporal beyaz maddede değişiklikler olduğu gösterilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada anterior korona radyatayı temsil eden sol posterior ve sağ superior prefrontal bölgede ve sol posterior fornikte değişiklikler olduğu gözlenmiştir. Yapılan bir çalışmada önceki çalışmalarla tutarlı olarak frontal ve serebellar beyaz maddede değişiklikler olduğu bulunmuş ve DEHB hastalarında sol anterior korona radyata, sağ orta serebellar pedinkül ve sol temporo-oksipital maddede beyaz madde değişiklikleri olduğu gösterilmiştir. Yapılan bir diğer çalışmada sağ frontal beyaz maddede değişiklikler olduğu, bu bölgelerinde korona radyatanın anterior ve superior liflerini temsil ettiği belirlenmiştir. Dikkat eksikliği baskın tip DEHB’lilerle yapılan bir çalışmada forseps minör, internal kapsül, korona radyata,

korpus kallosumun splenyumu ve bilateral bazal ganglionlarda beyaz madde değişikliklerinin olduğu gösterilmiştir. Yapılan bir başka çalışmada DEHB'li bireylerde posterior temporal paryetal beyaz madde, sağ superior frontal girus, posterior talamik radyasyo, sol dorsal posterior singulum, lingual girus ve hipokampal girusta değişiklikler olduğu belirlenmiştir. Son dönemde yapılan bir çalışmada fronto-paryetal, frontolimbik, serebellar yapılar, korona radyata, posterior internal kapsül ve temporookipital beyaz maddede değişiklikler olduğu gözlenmiştir. Yapılan bir meta-analiz çalışmasında sağ forseps minör, sağ anterior korona radyata, sol ve sağ internal kapsül ve sol serebellumda beyaz madde değişikliklerinin olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda tutarlı olarak bu bölgelerde değişiklikler olduğu saptanmıştır (131).

2.1.6. Patofizyoloji

DEHB patofizyolojisinden özellikle dopamin ve noradrenalin nörotransmitterleri sorumlu tutulmaktadır. Dopaminerjik presinaptik nöronlarda D₂ ve D₃ dopamin reseptörleri, postsinaptik reseptörde ise D₁-D₅ dopamin reseptörleri bulunmaktadır. Presinaptik norepinefrin taşıtan nöronlarda α₂ otoreseptörleri ve postsinaptik nöronlarda ise alfa ve beta reseptörleri bulunmaktadır. Aksiyon potansiyeli yokluğunda presinaptik dopaminerjik nöronlardan az miktarda dopamin salgılanmaktadır ve bu salınım D₂ ve D₃ reseptörleri aracılığıyla gerçekleşen otoinhibisyonun kontrolü altındadır. Aksiyon potansiyeli ile beraber daha fazla miktarda dopamin fazık olarak sinaptik aralığa salgılanmaktadır ve postsinaptik reseptörlerdeki etkileri aracılığıyla dikkat, odaklanma, düşünce ve eylemi organize etme görevlerine aracılık etmektedir. Salgılanan bu dopamin dopamin taşıyıcısı (DAT1), norepinefrin ise norepinefrin taşıyıcısı (NET) aracılığıyla presinaptik nörona geri alınarak etkileri sonlandırılmaktadır. DEHB tanılı bireylerde tonik salınımın azaldığı, bu nedenle fazık salınım sırasında ortama gereğinden fazla dopamin ve noradrenalin salgılandığı ve bununla dikkatsizlik, yıkıcı davranışlar ve hiperaktivite belirtilerine neden olduğu düşünülmektedir. Stimulanlar DAT1 ve NET'i bloke ederek tonik dopamin ve noradrenalin havuzunu arttırmakta ve böylece fazık salınım sırasında ortama fazla miktarda dopamin ve noradrenalin salgılanmasını engellemektedirler (132).

DEHB’de dikkatin sürdürülmesi ile ilgili sorunlardan kortiko-striato-talamo-kortikal döngü (dorsolateral prefrontal korteksi içerir) seçici dikkat ile ilgili sorunlardan kortiko-striato-talamo-kortikal döngü (dorsal anterior singulat korteksten başlayıp talamusa gider ve daha sonra tekrar dorsal anterior singulat kortekse döner), dürtüsellik belirtilerinden kortiko-striato-talamo-kortikal döngü (orbitofrontal korteks, striatum ve talamusu içerir) ve hiperaktif belirtilerinden ise kortikostriatotalamokortikal döngü (prefrontal korteks, putamen (lateral striatum) ve talamusu içerir) sorumlu tutulmaktadır (133).

Prefrontal kortekste piramidal nöronlar locus sereleustan noradrenerjik, ventral tegmental alandan ise dopaminerjik uyarılar almaktadır. Piramidal nöronlarda bulunan D₁ reseptörleri dopaminerjik iletiyle gelen sinyali zayıflatmakta, noradrenerjik ileti ise a_{2A} reseptörleri aracılığıyla gelen sinyali güçlendirmektedir. Piramidal nöronlar üzerindeki dopaminerjik ve noradrenerjik ileti dengesizliğinin DEHB belirtilerine yol açtığı düşünülmektedir (133).

Frontal göz alanları, intraparyetal sulkus ve görsel korteks arka dikkat sistemini; ventral frontal korteks, temporo-paryetal bileşke ve görsel korteks ön dikkat sistemini oluşturmaktadır. Bu iki sistemin etkileşimini sağlamak amacıyla aralarında bağlantılar bulunduğu öne sürülmüştür. Arka dikkat sistemi bileteral olarak organize olmuşken, ön dikkat sistemi ise daha çok sağa lateralize olmuş durumdadır. Bu iki dikkat sistemi birbiriyle işbirliği halinde çalışmaktadır. Yapılan çalışmalarda ön ve arka dikkat sisteminin etkileşiminin temporoparyetal bileşke, posterior orta frontal girus ve inferior frontal bileşkenin aracılığı ile gerçekleştiği bulunmuştur (134).

Bazı araştırmacılar ise dikkat sistemlerini dikkati yönlendirme, yürütme ve uyanıklık-dikkat sistemi olmak üzere üç alt tipe ayırmaktadır. Dikkati yöneltme, dikkati ayırma ve dikkati kaydırma gibi dikkati yönlendirme becerilerinden posterior dikkat sistemi, dikkati sürdürme becerisinden uyanıklık dikkat sistemi, hedef belirleme ve denetleme gibi yürütücü işlevlerden anterior dikkat sisteminin sorumlu olduğu öne sürülmektedir. Posterior dikkat sisteminde dikkati ayırma becerisinden posterior paryetal lob, dikkati ayırma becerisinden superior kolikulus, yeniden odaklanma becerisinden ise posterolateral talamustaki lateral pulvinar nükleus sorumlu tutulmaktadır. Dikkati sürdürme becerisinden sorumlu olan uyanıklık ağının ise sağa

lateralize olduğu ve bu ağın dorsolateral prefrontal korteks, posterior paryetal korteks ve talamus yapılarını içerdđđ düşünölmektedir. Yürütücü dikkat ağı olan anterior dikkat sisteminden ise frontal lob ve anterior singulat korteksin sorumlu olduğu düşünölmektedir (135).

DEHB patofizyolojisinden frontal korteksten serebelluma, serebellumdan talamusa ve tekrar prefrontal kortekse uzanan fronto-serebellar ağ; nükleus akkumbensten bazal ganlionlara, bazal ganglionlardan talamusa ve tekrar nükleus akkumbense uzanan ve nükleus akkumbensten prefrontal kortekse uzanan ödöl ağı; frontal korteks ve nükleus akkumbens arasında uzanan fronto-striatal ağ; frontal korteksten supplementer motor alana oradan bazal ganglionlara uzanan yürütücü işlev ağı; frontal korteks ile supplementer motor alan ve paryetal korteks arasında uzanan dikkat ağının sorumlu olduğu düşünölmektedir (136).

Posterior paryetal korteks ve anterior singulat korteks ile prefrontal korteks arasındaki bağlantılar bilgi işleme süreçlerindeki çelişkilerin ortaya çıkarılarak, düzeltilmesini sağlamaktadır. Subkortikal yapılar olan serebellum ve bazal ganglionlar ile prefrontal korteks arasındaki bağlantılar olayın zamanlaması ve sıklığı ile ilgili ihlaller hakkında prefrontal kortekse bilgi iletimini sağlar. DEHB’de prefrontal korteks ile bu yapılar arasındaki bağlantılarda sorunlar olduğu düşünölmektedir (137).

DEHB’de dorsal anterior mid-singulat korteks, dorsolateral prefrontal korteks ve paryetal korteksten oluşın singulo-fronto-paryetal bilişsel/ dikkat ağında da sorunlar olduğu düşünölmektedir. Bu yapılar striatum ve serebellum ile iş birliği içinde çalışarak normal bilişsel, dikkat ve motor kontrol süreçlerinin oluşumunu sağlarlar (13). DEHB’de dorsal fronto-striatal döngüdeki sorunlar olayların sonuçlarını tahmin etme ve bilişsel kontrol sorunlarına, orbitofronto-striatal döngüdeki sorunlar ödöl süreçleri ve güdülenme ile ilgili sorunlara, frontoserebellar döngüdeki problemler ise zamanlama ve olayların sonuçlarını öngörme sorunlarına neden olmaktadır (14). Duygu, düşünce ve davranışları kontrol eden bazal ganglion ve serebellar paralel döngülerdeki bozukluğın DEHB patofizyolojisine katkı sağladığı da öne sürölmüştür (138).

Nörotransmitterler içerisinde seçici dikkatten dopamin ve asetilkolin, dikkati sürdürme becerisinden norepinefrin ve asetilkolin, tepki ketlemeden ise serotonin sorumlu tutulmaktadır (139).

Yukarıdan aşağıya doğru olan seçici dikkat yollarının prefrontal korteksten superior kolikulus ve talamus veya orta intrapariyetal sulkus aracılığı ile görsel kortekse ulaşabileceği öne sürülmüştür. Diğer bir görüş ise bu yolların doğrudan görsel kortekse ulaştığı şeklindedir. Aşağıdan yukarıya olan seçici dikkat yolları da görsel korteksten prefrontal kortekse doğrudan veya temporo-pariyetal bileşke ya da orta intra-pariyetal sulkus aracılığı ile ulaşabilir. Uyarıların özelliklerine bağlı olan seçici dikkat ağının ise inferior frontal bileşkeden inferotemporal kortekse uzandığı oradan da görsel kortekse ulaştığı tahmin edilmektedir. Kolinerjik iletinin aşağıdan yukarıya doğru, dopaminerjik iletinin ise yukarıdan aşağıya doğru olan dikkat sistemine katkı sağladığı da öne sürülmüştür. Sürekli dikkatten ise lokus seruleustaki noradrenerjik çıktıların sorumlu olduğu düşünülmektedir. Tepki ketlemede ise prefrontal korteks ve bazal ganglionlar arasındaki bağlantılar rol almakta ve buyolakta serotonerjik iletinin önemli rol oynadığı tahmin edilmektedir (139).

Anterior dikkat sistemi prefrontal korteks, anterior singulat korteks, bazal ganglion ve korpus striatumdan oluşmaktadır, posterior dikkat sistemi ise paryetal lob, talamus ve serebellumdan oluşmaktadır. Anterior dikkat sistemindeki işlev yetersizliğinden dopamin, posterior dikkat sistemindeki işlev yetersizliğinden ise noradrenalin sorumlu tutulmaktadır (17). Ön beyinden ön ve arka dikkat sistemi ve duyuşsal alanlara giden kolinerjik iletinin dikkati sürdürme becerisiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir (18). Inferior temporal korteks duyuşsal bilgilerin bütünleştirildiği yerdir, görevi dikkati yönlendirmedi ve çoğunlukla noradrenerjik girdiler alır. Posterior paryetal korteks odaklanma, yer ve zaman algısında rol oynamaktadır. Çoğunlukla kolinerjik girdiler alır. Prefrontal korteks ise dikkatin düzenlenmesi, ilişkisiz uyarıların ketlenmesi, dikkatin sürdürülmesi ve kaydırılmasında görevlidir ve bu bölge çoğunlukla dopaminerjik girdiler alır (49). Dorsolateral prefrontal korteks, frontal göz alanları ve intraparyetal sulkus yukarıdan aşağıya doğru olan dikkat sisteminin parçalarıdır ve hedefe yönelik seçilen uyarı ve cevapların hazırlanması ve uygulanmasından sorumludur. Temporoparyetal bileşke ve inferior frontal korteks aşağıdan yukarıya doğru olan dikkat sisteminin parçalarıdır ve görevleri uygun

uyaranları belirlemek ve beklenmeyen uyaranlara cevap vermektir. Anterior singulat korteks ise devam eden davranışların izlenmesi ve yapılan hatalara cevap vermeden sorumludur. Ödül uyaranları ile ilgili süreçlerde ventral striatum rol almaktadır. Göreve ilişkin motor zamanlamadan serebellum sorumludur. DEHB’de bu yapılar arasındaki döngülerde sorunlar olabileceği ve default mod ağının da patolojide rol alabileceği düşünülmektedir (140).

2.1.7. Tanı ve Değerlendirme

Çocuk ve ergenlerde DEHB değerlendirmesinde en verimli yöntem öğretmen ve ebeveynlerden derecelendirme ölçekleri aracılığıyla bilgi toplanmasıdır ve toplanan verilerin klinik muayene ile değerlendirilmesidir (141). Tanı şüphesi ile yönlendirilen çocuklarda, klinisyen mutlaka ebeveyn ile birlikte DSM-5 kriterlerine dayalı bir görüşme gerçekleştirmeli, belirtilerin süresini, ne kadar süredir devam ettiğini, hangi ortamlarda belirtilerin ortaya çıktığını sorgulamalıdır. Sekiz yaşından büyük çocuklarda mutlaka çocuk ile birebir görüşme yapılmalıdır (140). DEHB ve Yıkıcı Davranım Bozukluğu Belirtilerinin Okul Öncesi Dönem Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, Yıkıcı Davranım Bozuklukları için DSM-IV’e dayalı Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, Conners Anne Baba Derecelendirme Ölçeği, Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği ve Conners-Wells Ergen Özbildirim Ölçeği ülkemizde çocuk ve ergenlerin değerlendirilmesinde kullanılan derecelendirme ölçekleridir(142).

Yetişkinlerde DEHB değerlendirmesi için ise Erişkin Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Ölçeği, Wender-Utah Derecelendirme Ölçeği, Erişkin Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Kendi Bildirim Ölçeği kullanılmaktadır (142). Kullanılabilecek bu ölçeklere rağmen erişkin bireylerde de DEHB temelde klinik görüşme ve muayene ile konabilecek bir tanıdır (205).

Türkiye’de DEHB’li çocukların WISC-R ile değerlendirildiği bir çalışmada DEHB’li çocukların tüm alt test puanlarının normal çocuklara göre daha düşük olduğu, ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılığın genel bilgi, benzerlikler, aritmetik, parça birleştirme ve şifre alt testlerinde olduğu gözlemlenmiştir. Grup aidiyetine bakıldığında ise görsel-motor koordinasyonu değerlendiren küplerle desen ve dikkati odaklamayı ölçen şifre alt testlerinde puanların anlamlı olduğu bulunmuştur (143).

Türkiye’de DEHB’li çocukların WISC-R ile incelendiği bir başka çalışmada, DEHB’li çocukların sözcük dağarcığı, yargılama, sayı dizisi, resim tamamlama, küplerle desen ve parça birleştirme alt testlerden daha düşük puanlar aldığı bulunmuştur. Yargılama, sayı dizisi ve resim tamamlama alt testlerinin DEHB açısından yordayıcı olduğu sonucuna varılmıştır (144). Yapılan başka bir çalışmada WISC-R’nin benzerlikler alt testi, Bender-Gestalt testi ve Raven Progresif Matrisler testinin birlikte kullanımının DEHB yordayıcılığını arttırdığı saptanmıştır (145).

DEHB’de yürütücü işlevler ile ilgili sorunlar görüldüğünden, DEHB değerlendirmesinde Londra Kulesi, Sözel ve Kategori Akıcılık Testi, Stroop Testi, İz Sürme Testi, Wisconsin Kart Eşleme Testi, Yap/ Yapma görevleri, Sürekli Performans Testi, Bender-Gestalt testi ve Ayıklama Testleri gibi nöropsikolojik testler de kullanılmaktadır (146).

Bütün bu testlerle ilgili verilere rağmen DEHB değerlendirmesinde hiçbir psikolojik ve organik testin, klinisyen tarafından alınan anamnezin ve yapılan muayenenin yerini tutmadığı söylenebilir (147). Klinisyen ayrıca DEHB’li hastalarda KOKGB, DB, tik bozukluğu, agresyon problemleri, anksiyete ve depresyon belirtilerini, öfke patlamaları ve duygudurum değişkenliği ve alkol ve sigara kullanımını sorgulamalıdır. Ayırıcı tanı açısından mani belirtileri de sorgulanmalıdır. Hastanın konuşma, dil ve zihinsel gelişimi ile ilgili değerlendirmeler de yapılmalıdır. DEHB’li hastaların uyku öyküsü alınmalı, kardiyolojik belirtileri sorgulanmalı ve nörolojik muayeneleri yapılmalıdır (140).

2.1.8. Klinik Gidiş ve Tedavi

Çocukluk çağında DEHB tanısı alan bireylerin erişkinlikte tarandığı bir çalışmada, bu bireylerin % 36.3’ünün tanı ölçütlerini karşılamaya devam ettikleri belirlenmiştir. Bu çalışmada tedavi durumu, belirti şiddeti ve işlev kayıplarının DEHB’nin erişkinlikte devamlılığı açısından yordayıcı faktörler olabileceği bulunmuştur (148).

Yapılan başka bir çalışmada ise çocukluk çağındaki DEHB’nin erişkinlikte devamlılığının dünya genelinde % 32.8 ve % 84.1 aralığında olduğu, ortalama değerin ise % 50.0 olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada kombine tip DEHB, belirti şiddeti, komorbid MDB varlığı, üç veya daha fazla komorbiditeye sahip olma, babada

anksiyete ve duygudurum bozukluğu bulunması ve ebeveynlerde antisosyal kişilik bozukluğu olmasının DEHB'nin erişkinlikteki devamlılığı açısından yordayıcı olduğu saptanmıştır (149).

Yapılan başka bir izlem çalışmasında komorbid KOKGB veya DB bulunmasının MDB ile ilişkili olduğu, komorbid KOKGB'nun DB ve antisosyal kişilik bozukluğu (ASKB) geliştirme riskini arttırdığı, ancak DB komorbiditesinin ASKB gelişim riski için en önemli katkıyı yaptığı saptanmıştır. Bu çalışmada ayrıca DB komorbiditesinin madde kullanımı, sigara kullanımı ve bipolar bozukluk gelişimi ile ilişkili olduğu da belirlenmiştir (150).

Yapılan çalışmalarda şiddetli DEHB, DEHB tedavisi, komorbid MDB ve DB'nin DEHB'nin kalıcılığını yordayan faktörler olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda dikkatsizlik belirtilerinin, hiperaktivite ve dürtüsellik belirtilerine göre daha uzun süreler devam ettiği belirlenmiştir. Bu çalışmalarda DEHB belirtileri azalmasına rağmen devam eden bireylerin okul ortamında daha çok agresyon ve hiperaktivite, ev ortamında ise daha çok emosyon düzenleme sorunları bildirdiği belirlenmiştir (151).

Birleşik Krallık'ta yapılan bir çalışmada DEHB tanısı devam eden grubun çoğunun erkek olduğu, daha fazla davranış problemleri, dil yetersizlikleri ve sosyal iletişim problemleri gösterdikleri, ayrıca zeka puanlarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda DEHB'li bireylerin yetişkinliklerinde daha düşük akademik başarıya sahip oldukları, işsizlik oranlarının daha yüksek olduğu ve daha düşük gelire sahip oldukları gösterilmiştir. DEHB'li bireylerde ayrıca madde kullanım bozukluğu ve antisosyal kişilik bozukluğu gelişme riski daha yüksektir. DEHB'li bireyler, trafik kazası geçirmeye daha yatkındırlar. DEHB ile ilişkisi olduğu belirlenen diğer sonuçlar ise obezite, ailesel ilişki sorunları ve emosyon düzenleme bozukluğudur. Bu sorunların öznel yaşam kalitesini bozduğu ve mortaliteyi artırabileceği bildirilmektedir (151).

DEHB'li bireylerin yaşadığı olumsuz yaşam olaylarının ruhsal bozukluklar, madde kötüye kullanımı, akademik ve iş hayatında başarısızlık, suç ve riskli araç kullanma davranışlarıyla ilgili olduğu belirlenmiştir. Yapılan bir çalışmada DEHB'li bireylerin tutuklanma, mahkûm olma ve hapse girmesi ile ilişkili risk faktörlerinin;

erkek cinsiyet, düşük IQ, şiddetli DEHB ve komorbid DB olduğu belirlenmiştir. Madde kullanım risk faktörlerinin araştırıldığı bir çalışmada, DEHB'li bireylerde erkek cinsiyet, aile öyküsünde DEHB veya madde kullanım bozukluğu öyküsünün bulunmasının okulu bırakma oranlarını artırdığı görülmüştür. Diğer yandan cinsel istismar, komorbid KOKGB ve DB ve DEHB şiddeti ise madde kullanım bozukluğu gelişimi açısından risk faktörleri arasında yer almaktadır. Bu çalışmada dikkat eksikliği baskın tip ve anksiyeteli mizacın okulu bırakma ve madde kullanım oranlarında azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Diğer bir çalışmada DEHB'li bireylerde mortalite riskinin daha yüksek olduğu; kadın cinsiyet, komorbid KOKGB, DB ve madde kullanım bozukluğunun bu riski arttırdığı saptanmıştır. DEHB'li bireylerin eğitimlerini daha erken bıraktıkları, sosyo-ekonomik düzeylerinin daha düşük olduğu ve şoförlük becerilerinde sorunlar olduğu da gösterilmiştir (151). Yapılan çalışmalarda DEHB tedavisinin sayılan kötü sonuçlarla ilgili düzelmelere yol açtığı, ancak genellikle DEHB'li bireyleri normal seviyelere getiremediği belirlenmiştir (152).

DEHB tedavisinde farmakolojik tedaviler ve davranış terapileri kullanılmaktadır. Farmakolojik müdahaleler stimülan grubundan amfetaminler ve metilfenidatı, noradrenalin geri alım inhibitörü olan atomoksetini, α_2 adrenerjik agonistler klonidin ve guanfasini, antidepresanlardan bupropion, imipramin ve nortriptilini içermektedir (153).

Dekstroamfetamin, amfetamin tuzları, metilfenidat ve atomoksetinin DEHB tedavisinde FDA onayı bulunmaktadır. Diğer ajanlar ise endikasyon dışında tedavide kullanılmaktadır. Antipsikotikler ve duygudurum dengeleyiciler agresyon belirtilerinin kontrolü için ek tedavi olarak kullanılmaktadır. Agresyon yokluğunda ve stimülanlara bağlı agresyon varlığında kullanımları önerilmemektedir (153).

Stimülan tedavisi sırasında en sık görülen yan etkiler iştah azalması, kilo kaybı, insomnia ve baş ağrısıdır. Daha az görülen yan etkiler ise tikler ve iritabilitedir. DEHB'de metilfenidat ve amfetamin kullanımları sırasında ani çocuk ölümleri bildirilmiştir, ancak yapılan çalışmalarda ani ölüm oranının normal popülasyondan farklı olmadığı belirlenmiştir. Çocuklara stimülan başlangıcı öncesi rutin kardiyolojik değerlendirme önerilmemektedir. Ancak geçmiş ve aile öyküleri kalp hastalığı veya

kardiyovasküler hastalığı düşündürebilecek çocuklara kardiyolojik değerlendirme yapılmalıdır. Şiddetli çarpıntı, bayılma, obezite ile ilişkisiz egzersiz toleransı ve ailesinde ani ölüm öyküsü olan; fallot tetralojisi, koroner arter anormalileri ve subartik stenozu bulunan hastalar stimülan başlanmadan önce kardiyolojiye yönlendirilmelidir. Göğüs ağrısı, aritmi, hipertansiyon ve senkop çocuk ve ergenlerde ani ölüm ile ilişkili olan hipertrofik kardiyomyopatinin belirtileri olabilir, bu konuda da klinisyen uyanık olmalıdır (153).

Yapılan çalışmalar stimülanların agresyon ve emosyonel labiliteye yol açtığı fikrini desteklememektedir. İlacın aktif olduğu saatlerdeki agresyon ile ilacın etkisinin geçtiği akşam saatlerinde gözlemlenen hiperaktivite-dürtüsellik belirtileri ayırt edilmelidir. Çocuk ve ergenlerde stimülan ile ilişkili insomni gözlenebilmektedir. Klonidin, antihistaminikler ve trazodon stimülan ile ilişkili insomniada yararlı olabilmektedir. Klinisyen antihistaminiklerin paradoksal eksitasyona yol açabileceğini ve trazodonun erkeklerde priapizme neden olabileceğini bilmelidir. Düşük (3 mg) doz melatonin de stimülan ile ilişkili uyku problemlerinde düzelme yapabilmektedir. Siproheptadin ise stimülanlarla ilişkili iştahsızlığı azaltabilmektedir (153).

Stimülanların tikleri arttırdığı ile ilgili açık kanıtlar bulunmamaktadır. Stimülan tedavisi sırasında tik artışı gözlenirse ya ilaç değişikliği yapılmalı ya da tedaviye a-agonist türünden bir ilaç eklenmelidir. Çalışmalar metilfenidatin okul öncesi çağıdaki çocuklarda da DEHB tedavisinde kullanılabileceğini göstermiştir. Yapılan bir çalışmada metilfenidat ile bu çağıdaki çocuklarda sosyal içe çekilme, irritabilite ve ağlamalar olabileceği gösterilmiştir. Bir başka çalışmada ise metilfenidatin okul öncesi çocuklarda huysuzluk, irritabilite ve ağlamaya meyil gibi emosyonel yan etkilere neden olabileceği gösterilmiştir (153).

Atomoksetin ile en sık görülen yan etkiler gastrointestinal sorunlar, sedasyon ve iştah kaybıdır. Atomoksetinin hepatotoksititeye neden olduğu ile ilgili kanıt yoktur, ancak iki hastada şiddetli karaciğer hastalığı geliştiği gözlenmiştir. Atomoksetin tedavisi sırasında karaciğer fonksiyon testlerinin izlenmesine gerek yoktur. Diğer taraftan atomoksetinin intihar düşüncesinde artışa neden olabileceği ile ilgili uyarı bulunmaktadır (153).

Bupropion insomni ve iştah kaybına neden olabilmektedir. Yüksek (400 mg'ın üzerindeki) dozlarda nöbetleri tetikleyebilmektedir. Trisiklik antidepresanlar ise ağız kuruluğu, sedasyon, konstipasyon, görmede bulanıklık ve taşikardi gibi antikolinerjik yan etkilere neden olabilmektedir; a-agonistler ise sedasyon, sersemlik ve hipotansiyon yan etkilerine neden olabilmektedir (153).

İlaç tedavilerinde öncelikle DEHB tedavisi için onaylı ilaçların kullanılması, bu ilaçlarla belirtiler kontrol altına alınmadığında tanının yeniden gözden geçirilmesi, DEHB tanısının doğrulanması halinde endikasyon dışı tedavilere geçilmesi veya farmakoterapinin davranış terapisi ile birleştirilmesi önerilmektedir (153).

2.2. Yürütücü İşlevler

2.2.1. Tanım ve Teoriler

Yürütücü işlevler hedefe yönelik ve amaçlı davranışlardan sorumlu olan birbiri ile ilişkili süreçlerin bütününe temsil eden kapsayıcı bir terimdir. Bu yürütücü süreçler dış uyaranların sentezi, hedef ve stratejilerin biçimlendirilmesi, eylem için hazırlanma ve eylem ve planların uygun bir şekilde uygulanırken tetkik edilmesi için gereklidir. Yürütücü işlevler ile ilişkili süreçler çok çeşitlidir, ancak en önemli elemanları; sezgi, hedef seçimi, planlama, eylemin başlatılması, kendini düzenleme, bilişsel esneklik, dikkatin düzenlenmesi ve geri bildirimin kullanılmasını içermektedir (154).

Yürütücü işlevler zeka, düşünce, kendini kontrol etme ve toplumsal etkileşim gibi yüksek insani işlevleri içeren amaçlı ve hedefe yönelik aktivitelerden sorumlu olan birbiriyle ilişkili davranışsal ve bilişsel becerilerin bütünüdür. Yürütücü işlevler davranış düzenleme, çalışma belleği, planlama, organizasyonel beceriler ve kendini izlemeyi içeren amaçlı ve hedefe yönelik davranışların oluşumunu sağlamaktadır. Yürütücü işlevler hedefe yönelik davranışların düzenlenmesi, planlanması, yönetilmesi ve düzeltilmesini sağlayan bilişsel süreçlerdir. Çevrenin talebine göre davranışları değıştirerek, hızlı ve esnek biçimde çevrenin taleplerine uyumu sağlarlar (154).

Genel olarak yürütücü işlevler alışık olmadık durumlarda davranışlara rehberlik etme, davranışları öncelik sırasına koyma ve sıralama, birbirine benzeyen ve stereotipik davranışları kitleme, hangi görev veya bilginin amaca uygun olduğu

hakkında fikir üretme ve bu düşünceyi sürdürme, çeldirici veya görev ile ilişkisiz bilgilere direnç gösterme, karar almak için uygun bilgileri kullanma, kategorize etme ve soyutlama yeni bilgi ve durumları ele alabilme becerisidir (154).

Yürütücü işlevler alışık olmadık durumlarda hedefe yönelik davranışlar ve karmaşık bilişler ile ilgili süreçleri kapsamaktadır (154). “Planlama” karar verme, yargılama, kendi davranışlarını ve başkalarının davranışlarını değerlendirme süreçlerini ve cevaplarını kapsamaktadır. “Sözel akıcılık” belli kategori ile ilgili veya belli bir harfle başlayan sözcükleri üretebilme ve geri çağırma becerisidir. “Çalışma belleği” bilginin geçici olarak depolandığı ve kullanıldığı yerdir. “Tepki kitleme” duruma karşı verilen otomatik cevapları reddedebilme becerisidir. “Kurulumu değiştirme” görevler, işlemler ve zihinsel kurulumlar arasında değişiklik yapabilme becerisidir (155).

Çalışma belleği bilgileri akılda tutma ve bireysel hedefler için kullanabilmeyi sağlar. Görsel-uzamsal çalışma belleği ve sözel çalışma belleği olmak üzere iki farklı tip çalışma belleği bulunmaktadır. Çalışma belleği sayesinde zaman algısı, dil becerileri, matematik algısı, bilişsel esneklik ve hipotetik düşünme de gerçekleşmektedir.

Bilişsel esneklik bir olgu hakkındaki düşünceleri değiştirebilme, problemin çözümü için farklı yolları üretebilme ve olaylara farklı bakış açılarından bakabilme becerisidir. Bilişsel esneklik yaratıcılık, görevi ve kurulumu değiştirme ile çok fazla binişiklik göstermektedir. Nedensellik ilişkisinin kurulmasını sağlayan akışkan zeka, nedensellik kurabilme, problem çözebilme, öğeler arasındaki örüntü ve ilişkileri görebilme becerisidir. Nedensellik ilişkisinin kurulması yüksek seviye yürütücü işlev olarak kabul edilmektedir (156).

Stuss ve Benson hiyerarşik yürütücü işlev modelini ortaya koymuşlardır. Bu modelde yürütücü işlevler sezgi, hedef seçimi, planlama ve izlemekten oluşmaktadır. Bu yürütücü işlev bileşenleri idare etme (idare, motivasyon, irade) ve sıraya koyma (sıralama, kurgulama, birleştirme) bileşenlerini yönetmektedir. Bu iki bileşen dikkat, uyanıklık, görsel-uzamsal beceriler, emosyon, hafıza, duyu/ algı, dil, motor ve biliş gibi yürütücü olmayan posterior/ bazal işlev sistemlerini yönetmektedir. Bu modelde idare etme ve sıraya koyma işlemleri yürütücü işlev olarak sayılmamaktadır (154).

Fuster'ın çapraz temporal organizasyon modelinde birleştirme üç prefrontal komponente dayanmaktadır, bunlar çalışma belleği, planlama ve müdahale kontrolünden oluşmaktadır. Bu modelde temporal birleştirme veya bütünleştirme yoluyla hedefe yönelik davranışların olduğu öne sürülmektedir. Fuster'da Stuss ve Benson gibi yürütücü işlevleri, hedefe yönelik davranışlara hizmet etmek amacıyla duygu, motivasyon ve diğer idare edici durumların düzenlenmesi olarak tanımlamıştır. Bu modelin merkezinde yürütücü işlevler, hedefe yönelik davranışların; olaylar arasında önemli gecikme (E), tepki (R), hedefler ve bunlara eşlik eden sonuçlardan (G/C) oluştuğunun farkında olma ihtiyacı olduğu tanımlanmıştır. Bu üç yapıdan oluşan içsel temsillerin rehberliğinde hedefe yönelik davranışlar başarılmaktadır. Bu modelde akla öncelikle arzu, istek veya hedef gelmektedir, frontal lobun temporal bütünleştirme ve birleştirme aktivitesi, ihtiyaç duyulan davranışın çapraz temporal zincirlerinin oluşumunu sağlamaktadır. Üç yapıdan birinde meydana gelen bozukluk temporal birleştirme ve bütünleştirme işlevini bozmakta ve yürütücü işlev bozukluklarına yol açmaktadır (154).

Duncan'ın hedef ihmali teorisinde temel olarak insanların davranışlarını, bireylerin hedefe yönelik davranış sürdürmek için devam eden davranışlarını karşılaştırdıkları hedefler ve alt hedefler listesi etrafında örgütledikleri iddia edilmektedir (154).

Borkowski ve Burke'nin bilgi işleme teorisinde yürütücü işlevler problem çözmeye yönelik olan görev analizi, strateji seçimi ve yenileme, strateji izlemeden oluşmaktadır. Bu model Butterfield ve Albertson'un teorisinden geliştirilmiştir. Butterfield ve Albertson'un modelinde bilişin komponentlerinin biliş, üstbiliş ve yürütücü işlevlerden oluştuğu ileri sürülmüştür (154).

Bilgi işleme modelinin etkilendiği bir başka model Bransford ve Stein'in problem çözme teorisidir. Bransford ve Stein'in modelinde yürütücü işlevlerin; çözülecek önemli problemlerin tanınması, problem çözümünü kapsayan alt hedeflerin tanımlanması, probleme yönelik olası yaklaşımların araştırılması, en iyi başlangıç yaklaşımını sergilemeden önce sonuçların öngörülmesi ve tüm problem çözme deneyimlerini anımsamak ve öğrenmek olduğu belirtilmiştir (154).

Borkowski ve Burke'nin modelinde kendini düzenleme, planlama ve yürütücü işlevler kısmen örtüşen ancak farklı kavramlardır. Planlama; düzenleme, karar verme ve eylem için gereklidir. Kendini düzenleme planlamanın bir bileşenidir ve arzulanan hedefe ulaşmak için gerekli stratejilerle sınırlıdır. Bu modelde yürütücü işlevlerin de planlamanın bir bileşeni olduğu ve planlamanın daha genel bir tanım olduğu öne sürülmektedir. Bu modelde yürütücü işlevler görev analizi, strateji seçimi, yenileme ve kendini izlemeden oluşmaktadır (154).

Hayes'in davranışsal teorisinde kural yönetimli davranışların sözel ifade rehberliğinde olan veya başlatılan davranışlar olduğu öne sürülmektedir. Yürütücü işlev görevleri insanları daha önce öğrendiği davranış düzenleme kaynaklarıyla çelişen kuralların uygulandığı durumlara yerleştirir. Bu göreve özel kurallar otomatik ve daha önce tecrübe edilmiş davranışlarla mücadelede girer. Kişinin yeni kuralı keşfedebilmesi veya durum içinde uygulayabileceği daha önce öğrendiği bir davranışı seçebilmesi için, otomatik davranışları yeterince uzun bir şekilde engellemesi ve geciktirmesi gerekir. Kuralı keşfetmek ve seçmek yalnızca bu sürecin bir parçasıdır, bireyin bu kuralı devam ettirmesi ve uygulaması gereklidir. Yeni kural rehberliğinde yapılan davranışın devam ettirilmesi sözel bir ifade, kuralın iyi ve doğru uygulandığının farkedilmesi ile motive edilebilir (154).

2.2.2. Yürütücü İşlevlerin Gelişimi

Yürütücü işlevlerin gelişimi birbirinden ayrı fakat birbirleriyle ilişkili olan dikkat kontrolü, bilişsel esneklik, hedef oluşturma ve bilgi işleme alanlarının bütünleşmesiyle oluşmaktadır. Bu modelde “bilişsel esneklik” dikkatin bölünmesi, çalışma belleği, kavramsal transfer ve geri bildirimlerin kullanımından; “hedef oluşturma” başlama, kavramsal nedensellik, planlama ve stratejik organizasyondan; “dikkat kontrolü” seçici dikkat kendini düzenleme, kendini izleme ve ketlemeden; “bilgi işleme” akıcılık, işleme hızı ve etkinlikten sorumludur (157).

Dokuz aydan küçük bebekler daha önce öğrendikleri tepkileri baskılamakta zorluk yaşarlar, fakat onikinci aya kadar belli davranışları baskılamayı ve bu davranışları yeni tepki şekilleriyle değiştirmeyi öğrenirler. Erken çocukluk döneminde üç yaşına kadar içgüdüsel davranışları baskılamayı öğrenilir, fakat bu dönemde tekrarlayıcı hatalar görülebilir. Dürtü kontrol görevlerinde hız ve doğruluktaki gelişim

6 yaşına kadar gözlenir. 11 yaş civarında kısa bir dönem dürtüsellikte artış olabilir, ancak 9 yaş ve daha büyük çocuklar kendi eylemlerini iyi bir şekilde izleyebilir ve düzenleyebilir. Tepki hızı ve sözel akıcılıkta artış 3-5 yaş arasında gözlemlenmeye başlar. İşleme hızı ve akıcılığı orta çocukluk çağına kadar gelişmeye devam eder. İşleme hızında anlamlı artış 9-10 ve 11-12 yaşları arasında gözlemlenir. Bilişsel etkinlik ve akıcılıkta gelişim ise ergenlik çağına oluşur. 15 yaşından sonra ise bilgi işleme alanındaki kazanımlar minimal olmaktadır (157).

Tekrarlayıcı davranışlar bebeklerde sık olarak gözlenmektedir, erken ve orta çocuklukta azalır, ergenlikte nadir hale gelirler. İki basit tepki kurulumunu hızlıca değiştirebilme kapasitesi 3-4 yaşları arasında oluşmaktadır, ancak bu yaş aralığında kurallar karmaşık olduğunda değişiklik yapmak zordur. Yedi yaşındaki çocuklar değiştirilen davranış çok karmaşık olduğunda zorlanırlar ancak çok boyutlu değişiklik gerektiren görevlerle başa çıkabilme büyük oranda 7-9 yaş arasında gelişim gösterir. Bilişsel esneklikte gelişim orta çocukluk çağından ergenliğe kadar devam eder. Hatalardan ders çıkarma ve alternatif stratejiler tasarlamak erken çocukluk çağına başlamakta ve gelişim orta çocukluğa kadar devam etmektedir. Basit planlama becerileri 4 yaş civarında oluşmaktadır, ancak yine de küçük çocuklar ileri bir seviyede eylemleri planlama ve organize etmede zorluk yaşamaktadırlar. 3 yaş çocuklar için basit kavramsal nedensellik kurmak zordur, ancak 4 yaşına kadar yeni kavramlar oluşturma kabiliyeti kazanılır (157).

Planlama ve organizasyon becerileri 7-10 yaş arasında hızlı bir şekilde gelişmektedir ve ergenliğe kadar aşamalı bir gelişim göstermektedir. Küçük çocuklar genellikle etkin olmayan, gelişigüzel veya parçalanmış basit stratejileri kullanırlar, fakat 7-11 yaş arasında stratejik davranışlar ve mantıksal düşünme kabiliyeti daha organize ve etkin olmaktadır. 12-13 yaş civarında ise kavramsal stratejilerden, parçalanmış stratejilere dönüş olmaktadır. Karar verme süreçlerindeki gelişim ve stratejileri düzeltme ergenlik sırasında da devam etmektedir (157).

Dikkat kontrolü alanı gelişimini erken çocuklukta tamamlamaktadır, kendini kontrol etme ve düzenleme süreçleri orta çocukluk çağına kadar büyük ölçüde gelişmektedir. Bilgi işleme, bilişsel esneklik ve hedef oluşturma gelişimini büyük ölçüde 12 yaş civarında tamamlamaktadır. 11-13 yaş aralığında ise özellikle kendini

düzenleme ve stratejik karar alma alanlarında olmak üzere gelişimsel gerileme oluşmaktadır. Bu gerilemenin gelişimsel dönem ile gelişen bilişsel süreçlerin çelişmesinin neden olduğu düşünülmektedir. Doğum ile 5 yaş arasında dikkat kontrol süreçlerinde önemli kazanımlar olmaktadır. 7-9 yaş arasında bilgi işleme, bilişsel esneklik ve hedef oluşturma alanında hızlı gelişim gözlenmektedir. On bir- on üç yaşları arasında 4 yürütücü alanda olgunluğa yaklaşımakta ve yürütücü kontrol ortaya çıkmaktadır (157).

Altı- yedi aylık çocuklar tamamıyla görsel girdiler rehberliğinde hareket ederler, 11-12 aylık çocuklarda ise amaçlı, planlı ve hedefe yönelik davranışlar bulunmaktadır ve birinci yılın sonunda bu yetenekler önemli gelişim gösterirler. İkinci yılda çalışma belleği becerileri, ketleme kontrolü ve planlamadaki ilerlemeler kendini düzenleme alanına yansıtmaktadır. İkinci yılda taleplerini erteleyebilme ve davranış düzenlemenin başlamasını içeren temel kendini kontrol etme becerileri gelişmektedir. İkinci yılın sonunda davranış ve duygu düzenlemenin gelişimi, sosyal gelişimin bazı yönleri için iyi bir yordayıcıdır (158).

Okul öncesi dönem yoğun bilişsel gelişimin olduğu bir dönemdir. Ketleme kontrolü, çalışma belleği, bilişsel esneklik ve basit planlama gibi yürütücü işlevlerde açıkça gözlenen ilerlemeler olmaktadır. Üç- dört yaşındaki çocuklar ketleme ile ilgili görevlerde zorlanmaktadır, ancak 5 yaş çocuklar bu görevleri kolaylıkla yapabilmektedir. Beş yaşındaki çocuklar karmaşık bilgileri tutma ve bu bilgileri işleme becerisine sahiptirler. Çalışma belleği sözel ve görsel-uzamsal çalışma belleği olarak ikiye bölünmeye 5 yaşında başlamaktadır. Üç- dört yaş çocuklar farklı iki kuralı akılda tutabilme ve tekrarlayıcı eğilimleri baskılayabilme becerisine sahiptir. Tepki hızında en büyük ilerleme 4.5-5 yaşlarında olmaktadır. Okul öncesi dönemde ketleme ve çalışma belleğindeki ilerlemenin yanı sıra, bilişsel esneklik becerisinde de yoğun gelişim gözlenmektedir. Kart eşleme testlerinde 3 yaş çocuklar kartları yalnızca bir boyuta göre eşleyebilmektedir, Dört- beş yaş çocuklar ise bilişsel kurulum değişiminde zorluk yaşamamaktadır. Erken çocukluk çağının sonunda planlama becerileri gelişim göstermekte ve erken erişkinlikte platoya ulaşmaktadır. Planlama becerisindeki gelişimin, çalışma belleği ve tepki ketleme gelişiminin sonucu olduğu düşünülmektedir (158).

Erken çocukluk çağında etkin tepki ketleme becerilerinde temel değişiklikler olsada, cevap hızı ve doğruluğunda orta çocukluk çağında büyük değişimler olmaktadır. 8 yaş çocuklar dikkatsizlik, dürtüsellik ve çeldiricilerden kaynaklanan hataları 10-12 yaş çocuklara göre daha az yapmaktadır. Orta çocukluk döneminde yürütücü işlevlerin bu alanı önemli olgunlaşma göstermektedir. Altı- on iki yaş arası çocuklarda çalışma belleği, bilişsel esneklik, planlama ve özellikle de tepki hızındaki ilerlemeler açıkça görünür hale gelmektedir. Çalışma belleği ve bilişsel esneklik becerileri okul öncesi çağda ortaya çıkmaktadır, ancak gözle görülür ilerleme orta çocukluk çağında olmaktadır. 6-10 yaş arası çocuklarda bilişsel esneklik becerilerinde önemli ilerlemeler olmaktadır, ancak 13-15 yaşına ulaşıldığında erişkinlerle eşit hale gelinebilmektedir. Orta çocukluk çağında en büyük kazanımlar planlama becerilerinde oluşmaktadır. Büyük çocuklarda küçük çocuklara göre problem çözme becerileri ve planlama daha fazla ilerleme göstermiştir. Orta çocukluk ve ergenlikte bilişsel esneklik, planlama ve tepki hızında gözle görülür değişiklikler olmaktadır. Ketleme becerisi okul öncesi çağda büyük oranda gelişim göstermekte, orta çocuklukta gelişimi daha az olmaktadır (158).

2.2.3. Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi

Yürütücü işlev değerlendirmesinin çalışma belleği, akıcılık/ yeniden oluşturma, ketleme, kurulumu kaydırma/ değiştirme ve planlama/ problem çözme becerilerini ölçmesi önerilmektedir (159).

Delis- Kaplan Yürütücü İşlev Sistemi bataryası (D-KEFS) 8 yaşın üzerindeki çocuklarda yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Bu bataryanın 8-15 yaş arası çocuklarda geçerlik ve güvenilirliği bulunmaktadır. Bu bataryada sözel alanın ölçümü amacıyla harf, kategori akıcılığı ve kategoriler arasında değişiklik yapma görevlerini içeren sözel akıcılık testi aracılığıyla yapılmaktadır. Ketleme becerisi Stroop testi aracılığıyla ölçülmektedir. Kurulumu kaydırma ve değiştirme becerilerini ölçmek amacıyla İz Sürme Testi kullanılmaktadır. Eşleme testindeki planlama görevleri aracılığıyla sözel ve görsel-uzamsal alandaki organizasyonel beceriler ölçülmektedir. Görsel-uzamsal alan desen akıcılığı testi ile ölçülmektedir. Sözel akıcılık testi ile birlikte desen akıcılığı testi hem sözel hem de görsel-uzamsal alanda akıcılık/ değiştirme becerilerini ölçmektedir. Düşünsel akıcılık, günlük kullandığımız objeleri düşünme ve anlamsız örüntüler hakkında yorum yapmayı içeren

20 soruluk bir test ile ölçülmektedir. Batarya içerisinde Hanoi ve Londra Kulesi testleri problem çözme becerilerini ölçmek için kullanılmaktadır. Bu testler kısmen algısal ve motor becerileri, kısa süreli hafızayı ve dikkatin sürdürülmesi becerilerini de ölçmektedir (159).

Cambridge Nöropsikolojik Test Bataryası yürütücü işlevler, çalışma belleği ve planlama becerilerini değerlendirmede kullanılmaktadır. Bu batarya 4-12 yaş arası çocuklara uygulanabilmektedir. Batarya uzamsal çalışma belleği, Dur Sinyal Testi, İçsel-Dışsal Boyutları Kaydırma ve Cambridge Stoklama testlerinden oluşmaktadır. Bu dört test yürütücü işlevlerin görsel-uzamsal alanını değerlendirmek için uygundur. Uzamsal Çalışma Belleği görevi, çalışma belleği ölçümünde kullanılmaktadır. Bu testte çocuk kareler arasında gizlenmiş olan simgeleri bulmaya çalışmaktadır ve her kare bir defa kullanılabilir. Görevin zorluğu 2 öge aramaktan 8 öge aramaya kadar değişmektedir. Skorlar strateji etkinliği ve hafıza hataları olarak hesaplanmaktadır. Dur Sinyal Görevi aracılığıyla ketleme becerisi değerlendirilmektedir. Bu görevde katılımcılardan sağa doğru ok gördüğünde sağ tuşa basmaları, sola doğru ok gördüklerinde sol tuşa basmaları, sinyal duyduklarında ise tuşa basmamaları istenmektedir. Set değiştirme becerisi ise İçsel-Dışsal Boyut Kaydırma Görevi aracılığıyla değerlendirilmektedir. Katılımcılar aldıkları doğru ya da yanlış geri bildirim göre farklı renk ve şekildeki anlamsız çizimleri seçmektedir. Belli noktalarda boyutsal kriterler değişmektedir, katılımcılardan bu yeni kuralı keşfetmeleri istenmektedir. Bu test sözel olmayan değişim yapabilme becerisini ölçen bir testtir. Cambridge Stoklama testi, kule görevlerine benzer şekilde planlama ve problem çözme becerilerini ölçmede kullanılmaktadır (159).

Günlük Dikkat Testi- Çocuk Versiyonu (Test of Everyday Attention-Children's Version, TEA-Ch) ise öncelikli olarak dikkati ölçmek için tasarlanmış bir bataryadır. Bu batarya hafıza, mantıksal düşünme, görevi anlama, motor hız, sözel yetenek ve algısal keskinliğin katkısını minimize etmektedir. TEA-Ch 6-16 yaş arası çocuklarda kullanılmakta ve Yap/ Yapma, Karşıt Dünyalar, Gökyüzünde Çift Arama ve Yaratıkları Sayma görevlerinden oluşmaktadır. Karşıt Dünyalar testi bu bataryada ketleme becerisini ölçmektedir. Bu testte yılan şeklinde sıralanmış sayılar bulunmaktadır. Katılımcı ilk önce bu sayı isimlerini mümkün olduğunca hızlı bir şekilde okumaktadır. Daha sonra ise her sayının karşıt ismini mümkün olan en hızlı

şekilde okuması istenmektedir. Karşıt Dünyalar Testi, Stroop Testi ve Benzer Figürleri Eşleme Testi ile korelasyon göstermektedir ve özellikle sözel ketlemeyi değerlendirdiği düşünülmektedir. ketleme becerisinin sözel alanını değerlendirmektedir. Yap/ Yapma testi sırasında katılımcıdan 14 kareden oluşan bir yol üzerinde ilerlemesi istenir. İlerlemesi istendiğinde hastaya duyusal bir sinyal verilir. İlerlememesini işaret eden sinyal ilerlemesini işaret eden sinyalle aynı tondadır, fakat son kısmı değişiktir. Katılımcının ilerleyip ilerlemeyeceğini anlaması için duyusal sinyali sonuna kadar dinlemesi gerekir. Bu test ketlemenin görsel-uzamsal alanını değerlendirmektedir. Set değiştirme becerisi ise Yaratıkları Sayma Testi aracılığıyla ölçülmektedir. Çocuk bu görev sırasında yılan şeklinde oyuklar içine gizlenmiş yaratıkları ileri ve geriye doğru değiştirerek saymaktadır ve her sayma sonucunda yaratıklar arasına düzenli aralıklarla yerleştirilmiş olan ok işaretine ulaşmaktadır. Yukarıya doğru olan ok işareti ileriye doğru saymasını, aşağıya doğru olan ok işareti geriye doğru sayması gerektiğini işaret etmektedir. Gökyüzünde İkili Arama Testi'nde kâğıt üzerinde 120 çift uzay aracı bulunmaktadır, ancak bu çiftlerin çoğunluğu birbirinin aynısı değildir. Katılımcıdan 10 denemenin üzerinde bu çiftleri sayması ve her denemede de bu çiftlerin sayısını söylemesi istenir. Bu testte hem sözel hem de görsel-uzamsal süreçler ölçülmektedir (159).

Yürütücü İşlev Bozukluğu'nun Davranışsal Değerlendirilmesi (BADS-C) bataryası 8-16 yaş arası çocuklarda kullanılmaktadır. Bu bataryada planlama Su, Anahtar, Hayvanat Bahçesi Haritası ve Altı Kısım testi aracılığıyla ölçülmektedir. Batarya içerisinde ayrıca Çocuklar için Yürütücü İşlev Bozukluğu Ölçeği bulunmaktadır. Su testinde katılımcıların nesneleri düzgün sırayla kullanarak mantarı tüpün üzerinden kaldırmaları istenmektedir. Anahtar testi çocukların etkin plan yapmada ve sistematik aramada becerilerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Altı Kısım testi planlama, programlama ve performansı izleme yeteneklerini ölçmektedir. Hayvanat Bahçesi Haritası testinde katılımcılardan kurallar çerçevesinde 12 yerleşimden altısını ziyaret edebilecek şekilde bir rota planlamaları istenmektedir. Hayvanat Bahçesi Haritası ve 6 Kısım Testi hem sözel hem de görsel-uzamsal becerileri değerlendirmektedir. Kurulumu kaydırma/ değiştirme becerisi bu bataryada Oyun Kartları Testi aracılığıyla ölçülmektedir. BADS-C bataryasının avantajı günlük yaşamda karşılaşılan yürütücü işlevler ile ilgili zorlukları inceleyebilmesidir (159).

NEPSY- II 3-16 yaş arası çocuklarda kullanılan bir bataryadır. NEPSY-II dikkat ve yürütücü işlevler, dil, sosyal algı, görsel-uzamsal süreçler, hafıza ve öğrenme, sensorimotor alanları içeren geniş aralıktaki işlevleri değerlendirebilmektedir. Bu bataryada sözel akıcılık Sözcük Türetme, kelime ve kategori akıcılığı testleri aracılığıyla ölçülmektedir. Hayvanları Eşleme testi ile planlama becerileri ölçülmektedir. Ancak bu bataryada D-KEFS bataryasının aksine, algısal ve sözel eşleme becerileri ayrıştırılamamaktadır. Duyusal Dikkat ve Cevap Dizisi testi ile ketleme becerileri ölçülmektedir. Bu test görsel uzamsal alandan ziyade, daha çok sözel alanı değerlendirmektedir. Ketleme becerisi ayrıca karelerin daire olarak adlandırılması, dairelerin kare olarak adlandırılması görevi aracılığıyla da ölçülmektedir. Bu test ile hem sözel hem de görsel-uzamsal beceriler değerlendirilmektedir. Bu bataryada da görsel-uzamsal alanı değerlendirmek için desen akıcılığı testi bulunmaktadır. Saatler testinde katılımcılardan normal ve dijital saatleri okumaları ve saat çizimleri istenmektedir. Bu test aracılığıyla planlama ve organizasyon becerileri ölçülmektedir. Heykel testinde çocuklara söylenilen pozisyonda çeldiricilere rağmen hareketsiz kalmaları söylenir. Bu testte motor süreklilik ve ketleme becerisi ölçülmektedir. Heykel testi küçük çocuklarda da kullanılabilmektedir. Çalışma Belleği Test Bataryasında sözel alanı değerlendirmek amacıyla dinleme görevleri ve geriye doğru sayma görevleri kullanılmaktadır. Dinleme görevi sırasında katılımcılardan söylenen cümlelerin mantıksal olarak doğru olup olmadığının cevaplanması ve cümlenin son kelimesinin hatırlanması istenmektedir. Görsel-uzamsal çalışma belleği Tuhaf Olanı Dışlama testi aracılığıyla ölçülmektedir. Bu testte çocuklara soldan sağa doğru sıralanmış, birbirine benzeyen üç öge gösterilmektedir ve çocuklardan farklı olanı göstermeleri ve yerini hatırlamaları istenmektedir (159).

Ketleme becerisi 3-16 yaş arası çocuklara uygulanabilen Hayvan-Stroop testi aracılığıyla değerlendirilebilir. Bu testte ilk durumda çocuklara çizgi film karakteri şeklinde görüntüler gösterilir ve bu gösterilen hayvanları adlandırmaları istenir, daha sonra ise baş kısımları kaldırılarak gövdelerinden bu hayvanların isimlendirilmesi istenir (159).

Kurulumu değiştirme Wisconson Kart Eşleme testi aracılığıyla ölçülebilmektedir. Bu test 6-89 yaş arası bireylerde kullanılabilmektedir (159).

Planlama becerileri Porteus Labirentleri testi aracılığıyla da değerlendirilebilmektedir (159).

Okul öncesi çocuklarda yapılan yürütücü işlev değerlendirmeleri çalışma belleği, tepki ketleme, tepkiyi kaydırma ve dikkati kaydırma görevleri üzerine odaklanmıştır (160).

Basit çalışma belleği değerlendirmesi tepkiyi erteleme, sayı/ harf dizisi ve blok dizisi testleriyle değerlendirilmektedir. Tepkiyi erteleme 5 ayın üzerindeki çocuklara uygulanabilmektedir. Bu görev sırasında iki yerden birine bir nesne gizlenmektedir, bir süre beklendikten sonra çocuktan nesneyi bulması istenmektedir. Sayı/ Harf Dizisi testinde çocuktan listedeki harf veya sayıları tekrar etmesi istenmektedir. Bu test 3 yaş ve üzerindeki çocuklara uygulanabilmektedir. Corsi Blok Dizisi testinde uygulayıcı belli bir örüntüde bloklara dokunmaktadır, sonrasında katılımcıdan bu örüntüye uyacak şekilde bloklara dokunması istenmektedir. Bu testte 3 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir (160).

Karmaşık çalışma belleği görevleri Sabit Kaseler Testi, Dönen Kaseler Testi, Kendi Seçtiğini İşaretleme Testi, Gizli Yer Değiştirme, Geriye Doğru Sayı Dizisi, Geriye Doğru Corsi Dizisi testleri aracılığıyla ölçülmektedir. Sabit Kaseler testinde nesneler kaselerin altına gizlenir, çocuktan her bir kaseyi açması ve daha önce açtığı kaseden kaçınması kaçınması istenir. Bu test 15 ay ve üzeri çocuklara uygulanabilir. Dönen Kaseler testinde ise farklı olarak sadece her seçim yapıldığında kaseler yer değiştirilir. Kendi Seçtiğini İşaretleme’de ise çocuğa üzerinde 2 resim olan kağıt gösterilir ve bu iki resimden birisini seçmesi istenir, daha sonra aynı resimlerin farklı sıralandığı bir kağıt gösterilerek daha önce seçmediği resmi seçmesi istenir. Çocuk ardışık iki hata yapana kadar kağıttaki resim sayısı arttırılır. Bu test 3 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilir. Gizli Yer Değiştirme testinde küçük bir kabın içine oyuncak gizlenir, daha sonra bu kap büyük iki kaptan birinin altına gizlenir ve nesne içeride bırakılır, sonra çocuğa boş küçük kap gösterilir ve çocuk nesneyi aramaya başlar. Bu test 15 ay ve üzeri çocuklarda kullanılabilir. Geriye Doğru Sayı Dizisi ve Blok Dizisi testleri ise 3 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilir (160).

Basit tepki ketleme, Model Almama, Hazzı Erteleme: Bekleme, Seçme, Atıştırmayı Erteleme, Hediye Erteleme (Kurdela), Hediye Erteleme (Paketleme),

Nesne Alımı ve Antisakkad Testleri aracılığıyla ölçülmektedir. Model Almama Testi 8 ay ve üzerindeki çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuğun öncelikli olan cevabı baskılaması istenmektedir. Hazzı Erteleme: Bekleme testi 2 yaş ve üstü çocuklara uygulanabilmektedir. Çocuk bu testte ya daha büyük bir ödül için bekleyecektir, ya da hemen ulaşabileceği küçük ödülü almak için zili çalacaktır. Hazzı Erteleme: Seçme testi 3 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuktan ertelenmiş, daha büyük bir ödül ile çabuk ve küçük bir ödül arasında tercih yapması istenmektedir. Atıştırmayı erteleme testi 22 ay ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuktan zil çalana kadar yeme dürtüsünü baskılaması istenmektedir. Hediye Erteleme (Kurdela) testinde çocuktan testi yapan kişi kurdela ile dönene kadar yani üç dakika beklenmesi istenir. Hediye Erteleme (Paketleme) testinde ise çocuktan hediye gürültülü bir şekilde paketlenene kadar yani bir dakika bakmaması istenir. Bu iki test 22 ay ve üstü çocuklara uygulanabilir. Nesne Alımı görevi 6 ay ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte nesne içi görünen bir kutuya konmaktadır. Bu kutunun açma yeri doğrudan çocuğun ulaşabileceği bir yerde değildir, bu nedenle çocuğun ödülü alabilmesi için farklı yolları denemesi gerekmektedir. Antisakkad testi ise 4 ay ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuk işaretin karşı tarafına hareket yaptığında ödüllendirilmektedir (160).

Karmaşık tepki ketleme becerisi Ayı ve Ejderha Testi, Kule, Simon'un Söyledikleri, Şekil Stroop, Ters Kategorizasyon, Bebek Stroop, Çimen-Kar, Gündüz-Gece, Uzamsal Çelişme, Az Olan Fazladır, El Oyunu, Tıkla-Dokun, Dolambaçlı Ulaşılan Kutu testleri aracılığıyla ölçülmektedir. Ayı ve Ejderha testi 3 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuktan ayının söylediklerini yapması ve ejderhanın söylediklerini yapmaması istenmektedir. Kule testi 22 ay ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuktan testin uygulayıcısıyla birlikte sıraya uyarak kule inşa etmesi istenmektedir. Simon'un Söyledikleri testi 4 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuktan Simon'un söylediklerine göre hareket etmesi istenmektedir. Şekil Stroop testi 22 ay ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuğa büyük meyvelerin içine yerleştirilmiş küçük meyveler gösterilmektedir ve sorulduğunda büyüklerden ziyade küçük meyveleri göstermeleri istenmektedir. Ters Kategorizasyon testi 2 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuktan ilk önce büyük blokları büyük kovanın, küçük blokları küçük kovanın içine

koyması söylenir, daha sonra ise tam tersini yapması istenir. Bebek Stroop testi 2 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte çocuktan önce büyük kaşıkları, büyük kupalarla, küçük kaşıkları küçük kupalarla eşlemesi istenmektedir. Daha sonra ise bebek olan küçük kaşıkları büyük kupalarla, anne olan büyük kaşıkları küçük kupalarla eşlemesi istenmektedir. Çimen-Kar testinde testi uygulayan çimen dediğinde beyazın işaretlenmesi, kar dediğinde yeşilin işaretlenmesi istenmektedir. Gündüz-Gece testinde çocuğa güneş gösterildiğinde gece diye cevap vermesi, ay resmi gösterildiğinde gündüz diye cevap vermesi istenmektedir. Bu iki test 3 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Uzamsal Çelişme testi 2 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Bu testte bilgisayar ekranının sol ve sağ tarafında hedefler görülmektedir ve çocuk bu hedef resimleri gördüğünde uygun tuşa basmaktadır. Bu testte doğruluk ve tepki zamanı ölçümü yapılabilir. Az olan Çoktur testinde çocuğa küçük ve büyük şeker tepsilerinden birini seçmesi söylenmektedir. El Oyunu testinde çocuk testi uygulayanın 6 el hareketini doğru bir şekilde taklit ettikten sonra, çocuktan testi uygulayanın yaptığı hareketin karıştını yapması istenir. Tıkla-Dokun testinde testi uygulayan tıkladığında çocuğun dokunması, testi uygulayan dokunduğunda çocuğun tıklaması istenmektedir. Dolambaçlı Ulaşılan Kutu testinde sarı ışık yandığında çocuk ödüle ulaşmak için tokmağı döndürmeli, yeşil ışık yandığında ise ödülü almak için anahtarı çevirmelidir. Az olan Çoktur, El Oyunu, Tıkla-Dokun ve Dolambaçlı Ulaşılan Kutu testleri 3 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir (160).

Tepki kaydırma ise Uzamsal Çevirme, Nesneleri Çevirme Görevi, A-Değil-B ve Çok Yerleşimli Arama testleri aracılığıyla değerlendirilmektedir. Uzamsal Çevirme testi sırasında ödül bir ekranın arkasına gizlenen iki özdeş fincandan birinin altına yerleştirilir. Ödül, belirli sayıda ardışık denemede başarılı bir şekilde alındığında saklanma tarafı ters çevrilir. Nesneleri Çevirme Görevi bardakların şekil ve renklerinin farklı olması dışında Uzamsal Çevirme testi ile aynıdır. Bu iki test 23 ay ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. A-Değil-B testinde ödül öncelikle A yerine gizlenir, ödül çocuk tarafından belli sayıda ardışık deneme ile alındığında, ödülün yeri değiştirilerek B yerine konur. Bu test 6 ay ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir. Çok Yerleşimli Arama testinde ödül 3 yerden birine gizlenir. Çocuk ardışık olarak 3 doğru cevap verdiğinde, ödülün yeri çocuğun gözü önünde değiştirilir. 10 saniye

bekledikten sonra tekrar ödülü araması istenir. Bu test 2 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilmektedir (160).

Dikkati kaydırma becerisi Kartları Değişik Boyutta Eşleme ve Ayı Teddy görevi aracılığıyla değerlendirilmektedir. Kartları Değişik Boyutta Eşleme (DCCS) testinde çocuğa renkli şekillerin olduğu kartlar gösterilir. Çocuk bir boyutta kartları eşledikten sonra, kartların eşlenme boyutu değiştirilir. Ayı Teddy testi çocuğa kuralların açıkça söylenmemesi dışında DCCS ile aynıdır. Çocuğun kural değişikliğini geri bildirimler yoluyla anlaması beklenir. Bu iki test 3 yaş ve üzeri çocuklara uygulanabilir (160).

2.2.4. Yürütücü İşlevlerin Nöral Temelleri

Yürütücü işlevler prefrontal kortekste dopaminerjik, noradrenerjik, serotonerjik ve kolinerjik girdiler aracılığıyla yönetilmektedir. Bu nörotransmitterler yürütücü işlevleri çevre değişikliklerine cevap olarak düzenlemektedir. Bu nörotransmitter sistemlerinde olan değişikliklerin yürütücü işlevler üzerinde önemli etkileri olmaktadır (161).

Yürütücü işlevler dürtü kontrolü, tepki ketleme, dikkat, çalışma belleği, bilişsel esneklik, planlama, yargılama ve karar verme süreçlerinden oluşmaktadır. Şizofreni, DEHB, OKB, bipolar bozukluk, madde kullanımı, antisosyal davranışları olanlar ve frontal bölge hasarı bulunanlarda yürütücü işlevler bozulmaktadır (161).

Prefrontal korteks anterior singulat korteks, prelimbik korteks, infralimbik korteks, dorsal pedunkular korteks, dorsolateral orbital korteks, lateral orbital korteks ve ventral orbital korteksten oluşmaktadır. Yapılan çalışmalarda prefrontal korteks, medyal prefrontal korteks ve orbital prefrontal korteks olarak ikiye ayrılmaktadır. Medyal prefrontal korteks anterior singulat korteks, prelimbik korteks, infralimbik korteks ve dorsal pedunkuler korteksten oluşmaktadır. Orbitofrontal korteks dorsolateral, lateral, medyal ve ventral orbital korteksten oluşmaktadır. Medyal prefrontal korteks (mPFC) ve orbitofrontal korteks (OFC) dopamin, noradrenalin, serotonin ve asetilkolin nörotransmitter sistemlerinden girdiler almaktadır. Tepki ketleme orbitofrontal korteks lezyonlarında bozulurken, medyal prefrontal korteks hasarının bir etkisi olmamaktadır. Medyal prefrontal korteks hasarlarında dikkat sistemleri bozulmaktadır, orbitofrontal korteks hasarlarının ise dikkat sistemleri

üzerine etkisi olmamaktadır. Kurulumu kaydırma mediyal prefrontal korteks hasarlarında bozulmaktadır. Tersten öğrenme becerisi ise orbitofrontal korteks hasarlarında bozulmaktadır. Dolayısıyla mediyal prefrontal korteks dikkat süreçleri ve kurulumu kaydırmadan; orbitofrontal korteks tersten öğrenme ve tepki ketleme becerisinden sorumlu tutulmaktadır (161).

Mediyal prefrontal korteks ve orbitofrontal korteks ventral tegmental alandan dopaminerjik girdiler almaktadır ve prefrontal kortekste D1, D2, D4 reseptörleri bulunmaktadır. D3 reseptörleri bu bölgede az sayıdadır. Mediyal prefrontal korteks ve orbitofrontal korteks ayrıca ventral tegmental alan (VTA) ve periaduktal gri cevhere direkt olarak projekte olmaktadır. Mediyal prefrontal korteksten çıkan iletiler aktive ve inhibe edici olabilirken, orbitofrontal korteksten çıkan iletiler ise inhibe edici karakterdedir. Mediyal prefrontal korteks kendi dopaminerjik aktivitesini farklı şekilde düzenleyebilirken, orbitofrontal korteks dopaminerjik girdi sağlayan nöronları inhibe etmektedir. Mediyal prefrontal korteksin VTA'yı aktive edici düzenlemesi, kurulumu değiştirme ve dikkatin neden mediyal prefrontal kortekste dopamin aktivitesiyle ilişkili olduğunu açıklamaktadır. Tepki ketleme ve tersten öğrenme orbitofrontal kortekste dopaminerjik aktivite ile ilişkili değildir. mPFC'de dopamin aktivitesi artışı kurulumu değiştirme ve dikkat ile ilgili görevlerde düzelmelere yol açmaktadır. D1 ve D2 reseptörlerindeki dopaminerjik aktivite artışı kurulumu değiştirme görevlerinde düzelmelere yol açarken, D4 reseptöründeki dopaminerjik aktivite kurulumu değiştirme becerilerini bozmaktadır. Farmakolojik olarak mPFC'deki dopamin aktivitesinin artışının kurulumu değiştirme ve dikkat ile ilişkili görevlerde düzelmelere yol açtığı gösterilmiştir. D1 reseptörlerinin aktive olması dikkat ve kurulumu değiştirme performanslarını düzeltirken, D4 reseptörünün antagonize edilmesi ile bilişsel esneklikte düzelme sağlanmaktadır. Dopaminerjik aktivite mediyal prefrontal korteks ile ilgili yürütücü işlev görevlerinin yerine getirilmesinde önemli bir role sahipken, OFC ile ilgili görevlerde etkisi bulunmamaktadır (161).

mPFC ve OFC'nin primer noradrenalin kaynağı lokus seruleustur (LC). Presinaptik noradrenerjik nöronlarda α_1 , α_2 ve B reseptörleri bulunmaktadır. mPFC ve OFC'deki postsinaptik nöronlarda α_2 reseptörler, en sık da α_2A alt tipi bulunmaktadır. Normal uyanıklığa α_2 adrenerjik reseptörler, stres ile ilişkili uyanıklığa α_1 adrenerjik

reseptörler aracılık etmektedir. mPFC LC üzerinde düzenleyici etkiye sahiptir, OFC'nin LC üzerinde düzenleyici etkisi bulunmamaktadır. Dopaminerjik aktivite yalnızca kurulumu değiştirme ve dikkat ile ilişkiliyken, noradrenalin aktivitesi kurulumu değiştirme, dikkat, ketleme ve tersten öğrenme süreçlerinin dördüne de etki etmektedir. Noradrenalin seviyesi düştüğünde selektif noradrenalin geri alım inhibitörü olan atomoksetinin uygulanması bozulan kurulumu değiştirme ve dikkat fonksiyonlarını düzeltmektedir. Selektif a2 otoreseptör antagonistleri ve postsinaptik a1 reseptör antagonistleri de kurulumu kaydırma becerisini normale döndürmektedir. Non-selektif geri alım inhibitörleri metilfenidat ve desipramin ile dopamin ve serotonin seviyesinin artışının kurulumu kaydırmadaki düzelmeden sorumlu olmadığı görülmüştür. Selektif noradrenalin geri alım inhibitörleri olan reboksetin ve atomoksetin bozulmuş tepki ketleme ve dikkat fonksiyonlarını düzenlemektedir. Non-selektif geri alım inhibitörü metilfenidat ve desipramin ile dikkat fonksiyonlarında düzeltilmeler olduğu, tepki ketleme üzerine olan etkilerin tutarsız olduğu gözlemlenmiştir. B1 ve B2 adrenerjik agonistler olan dobutamin ve klobuterol dikkat fonksiyonlarını düzeltirken, B2 adrenerjik agonistler ayrıca tepki ketlemede de düzeltilmeler sağlamaktadır. OFC'deki noradrenalin artışı tepki ketleme ve tersten öğrenme süreçlerinde düzeltilmeler sağlamaktadır. Yapılan çalışmalarda atomoksetin uygulaması ile noradrenalin seviyesinin artışının tepki zamanında değişikliğe yol açmadan tepki ketleme kontrolünde düzeltilmeler sağladığı belirlenmiştir. Norepinefrin taşıyıcı aktivitesinin metilfenidat, desipramin ve atomoksetin ile inhibe edilmesinin testen öğrenme süreçlerinde düzeltilmelere neden olduğu belirlenmiş, ayrıca selektif a2 adrenerjik agonist olan guanfasin ve medetomidinin de tersten öğrenme süreçlerinde düzeltilmelere neden olduğu saptanmıştır (161).

OFC ve mPFC'nin primer serotonin kaynağı dorsal raphedir (DR). Prefrontal kortekste 5-HT1, 5-HT2 ve 5-HT3 reseptörleri bulunmaktadır. Prefrontal kortekste piramidal nöronlardaki 5-HT1A reseptörleri inhibitör, 5-HT2A ve 5-HT2C reseptörleri eksitatör olarak görev yapmaktadır. Prefrontal kortekste GABAerjik internöronlarda 5-HT1A, 5-HT2A ve 5-HT3A reseptörleri bulunmaktadır. Presinaptik terminallerde ise genellikle 5-HT1B reseptörleri bulunmaktadır. Hem mPFC hem de OFC'nin DR'ye projeksiyonları bulunmaktadır ve bu projeksiyonlar aracılığıyla serotonin aktivitesi düzenlenmektedir. mPFC'den DR'ye projekte olan piramidal

nöronlardaki 5-HT2A aracılığıyla DR aktivitesinin indirekt düzenlenmesini sağlanmaktadır. Prefrontal kortekste GABAerjik ara nöronlarda 5-HT2A reseptörü bulunmasına rağmen, 5-HT2A reseptörünün aktivasyonu DR'deki kortikal eksitatuvar girdileri arttırmaktadır. 5-HT1A reseptörünün aktive olması DR'deki GABA ara nöronlarıyla sinaps yapan kortikal glutamaterjik nöronların aktivitesini arttırmaktadır. GABA nöronlarının aktive olmasıyla DR'deki çıktılar azalmaktadır. mPFC'den projekte olan serotonerjik nöronlar DR'yi olduğu kadar VTA'yı da innerve etmektedir, böylece mPFC aracılığıyla serotonerjik ve noradrenerjik sistem arasında koordinasyon sağlanmaktadır. OFC'deki serotonin aktivitesi tepki kitleme ve tersten öğrenme süreçleriyle ilişkilidir. Buradaki serotonin eksikliği tepki kitleme ve tersten öğrenme süreçlerinde bozulmalara neden olmaktadır. Ancak serotonin eksikliğin dikkat ve kurulumu kaydırma süreçlerinde etkisi bulunmamaktadır. Serotonin OFC ile ilişkili olan tepki kitleme ve tersten öğrenme süreçlerinde rol oynarken, dopamin mPFC ile ilişkili dikkat ve kurulumu kaydırma görevlerinde rol oynamaktadır (161).

OFC ve mPFC kolinerjik girdileri bazal ön beyindeki nükleus bazalisten almaktadır. Muskarinik reseptörlerin yürütücü işlevlerdeki rolü nikotinik reseptörler kadar iyi anlaşılamamıştır. Seçici muskarinik reseptör antagonisti skopolaminin kurulumu kaydırma ve tersten öğrenme becerisini bozarak, bilişsel esneklikte bozulmalara neden olduğu gösterilmiştir. Muskarinik reseptörler bilişsel esneklikte rol oynasalarda, dikkat üzerine olan etkisi hakkında az bilgi bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada skopolaminin dikkati sürdürme becerisini bozduğu, ancak bu durumun motor aktivite azalması ve tepki zamanında artışla ilişkili olduğu düşünülmüştür. Aynı çalışmada nikotin ile dikkati sürdürme becerisinde düzelmeler olmuştur. Nikotinik reseptörler ligand kapılı iyon kanallarıdır. Prefrontal kortekste en yüksek affiniteli olan B2 heteromerik reseptörler ve en düşük affiniteli olan $\alpha 7$ homomerik reseptörler bulunmaktadır. Nikotinik kolinerjik reseptörlerin çoğu presinaptik yerleşimlidir ve dopamin, serotonin ve noradrenalin gibi diğer nörotransmitterlerin salınımını düzenlemektedir. VTA, LC ve DR'de nikotinik reseptörler bulunmaktadır ve yürütücü işlevler için önemli olan 3 nörotransmitterin yönetimini sağlamaktadır. Prefrontal kortekste dopaminerjik nöronların terminalinde bulunanan nikotinik reseptörlerin etkisiyle prefrontal kortekse dopamin salınımı arttırılmaktadır. Nikotinik reseptörler ayrıca VTA'da dopaminerjik nöronların ateşlenme hızını yöneterek prefrontal

korteksteki dopamin salınımını değiştirmektedir. Nikotinik reseptörler VTA'da ve prefrontal kortekste dopamin salınımını artırarak etki gösterirler ancak VTA'daki GABA ara nöronlarıyla dopamin salınımını baskılayabilmektedirler. Dolayısıyla dikkat ve kurulumu kaydırma becerileri asetilkolinin etkisi ile azalabilir ya da artabilir. Aynı durum LC'den kaynaklanan noradrenerjik nöronlar için de geçerlidir. Asetilkolin VTA ve prefrontal korteksteki nikotinik reseptörler aracılığıyla noradrenalin salınımını arttırmaktadır, LC'deki gaba ara nöronlarındaki nikotinik reseptörler aracılığıyla da noradrenalin salınımını azaltmaktadır. Serotonerjik nöronların prefrontal korteksteki terminallerinde nikotinik reseptörler bulunmamaktadır, bu nedenle asetilkolin serotonin üzerindeki etkisini DR'deki nikotinik reseptörler aracılığıyla yapmaktadır. Özet olarak asetilkolin yürütücü işlevlerde rol oynayan üç nörotransmitterin de yönetimini sağlamaktadır (161).

Yapılan çalışmalarda prefrontal korteksteki dopamin ve noradrenalin eksikliğinin çalışma belleğinde işlev kaybına neden olduğu gösterilmiştir. Prefrontal korteksteki çalışma belleği performansına ve dopaminin etkisine D1 reseptör ailesi aracılık etmektedir. Prefrontal kortekste aşırı ve yetersiz D1 aktivasyonu çalışma belleği yetersizliklerine neden olmaktadır. D1 antagonistlerinin kullanımı çalışma belleği işlevlerini bozmakta, D1 agonistleri ise çalışma belleğinde düzelmelere neden olmaktadır. Dopamine ek olarak noradrenalin adrenoreseptörler aracılığıyla, serotonin 5-HT_{2A} reseptörü aracılığıyla ve asetilkolin muskarinik reseptörler aracılığıyla çalışma belleği üzerine etki etmektedir. a_{2A} adrenoreseptörlerin uyarılmasıyla çalışma belleğinde düzelmeler olmakta, ancak aşırı miktarda noradrenalin ile a₁ reseptörlerinin uyarılmasıyla çalışma belleğinde bozukluklar meydana gelmektedir (162).

Çalışma belleği süreçlerine Gq proteini de aracılık etmektedir. Bu protein fosfolipaz C enzimini aktive etmekte ve bu enzimde hücre içinde diaçilgliserol ve inozitol trifosfatı arttırmaktadır. Inozitol trifosfat hücre içindeki Ca depolarından Ca salınımına neden olmakta ve hücre içinde Ca bağımlı kinazlar aktive olmaktadır. Dopaminerjik D1 reseptörleri ve kolinerjik M1 reseptörleri Gq proteini ile birlikte çalışmaktadır. Prefrontal kortekste Gq sinyalizasyonundaki değişiklikler yürütücü işlev eksikliklerine yol açmaktadır. Stres sonucunda oluşan çalışma belleği işlev kayıplarının diaçilgliserol aktivitesi ile uyarılan protein kinaz C enzim aktivitesindeki artış sonucu oluştuğu gösterilmiştir. EE IP3 seviyeleri ile çalışma belleği işlevleri

arasında korelasyon bulunmaktadır. D1 agonistlerinin hem çalışma belleği işlevlerini düzelttiği hem de IP3 seviyelerini normale getirdiği gösterilmiştir. Uygun IP3 seviyeleri normal çalışma belleği işlevleri için önemlidir. Ca-duyarlı enzimler çalışma belleği işlevlerini olumsuz etkilemektedir ve çalışma belleğinde stres kaynaklı bozulmalardan sorumlu olabilirler. Hücre içindeki Ca artışı ayrıca Ca bağımlı fosfatazlarında aktive olmasına neden olmaktadır. Fosfatazlar, protein kinazlara göre daha düşük konsantrasyonda Ca ile aktive olmaktadır. Fosfatazların aktivitesinin çalışma belleği işlevleri için önemli olduğu gösterilmiştir (162).

Prefrontal kortekste a2A reseptörlerinin aktive olmasıyla, cAMP düzeylerinin azaldığı, hiperpolarizasyonla aktive olan siklik nükleotid kapılı kanalları kapattığı ve bu işlevlerin de çalışma belleği işlevlerinde düzelmelere neden olduğu gösterilmiştir. Protein kinaz A ile cAMP'nin aktive olması çalışma belleği işlevlerini bozmaktadır. (162).

Yapılan çalışmalarda çalışma belleği ile ilgili görevlerde dorsolateral prefrontal korteks, medyal prefrontal korteksin bir bölümü olan anterior singulat korteks, premotor korteks, posterior parietal korteks, görsel kortikal alanlar, inferior temporal korteks, medyal temporal lob, striatum ve talamusun rol aldığı gösterilmiştir. Diğer bölgelerdenstriatum sözel çalışma belleği, posterior parietal ve dorsolateral prefrontal korteks ise uzamsal çalışma belleği ile ilgili görevlerde rol almaktadır. Talamustaki medyodorsal nükleustan kaynaklanan prefrontal girdiler çalışma belleği süreçlerinde rol oynamaktadır. Prefrontal korteksten de talamusa direkt projeksiyonlar bulunmaktadır. Bu projeksiyonlar sinaps ve talamik nükleuslarda sonlanarak prefrontal kortekse gelen talamik girdileri düzenlemektedir. Prefrontal korteksten bazal ganglionlara uzanan bağlantılar da yürütücü işlev süreçlerinde rol oynamaktadır. Çalışma belleğinde prefrontal kortekse gelen başka bir önemli girdi, orta beyinden gelen dopaminerjik girdilerdir, ayrıca prefrontal korteksten de VTA'ya projeksiyonlar bulunmaktadır ve bu yolla prefrontal korteks kendi dopaminerjik girdilerini düzenlemektedir. Çalışma belleği süreçlerinde önemli olan bir diğer bağlantı inferior temporal korteks ve posterior parietal korteks ile ventrolateral ve dorsolateral prefrontal korteks arasındaki bağlantılardır. Inferior temporal ve posterior parietal korteks, dorsal ve ventral görsel yollarla ilişkilidirler ve görsel-uzamsal süreçlerde rol oynarlar (162).

Prefrontal korteksin kendi içerisindeki bağlantılar da çalışma belleğinde önemli rol oynamaktadır. Prefrontal kortekste dopamin nörotransmisyonu çalışma belleği işlevlerinde önem taşır. Bu süreçlere özellikle D1 reseptörleri aracılık etmektedir. Çalışma belleği optimal D1 stimülasyon seviyelerinde normal işlemekte, az veya aşırı stimülasyon çalışma belleği işlevlerini bozmaktadır. D1 reseptörleri prefrontal piramidal hücrelerin ve ara nöronların uyarılabilirliğini arttırmaktadır. D1 ve D5 reseptörleri ayrıca akson terminallerinde bulunmakta ve glutamat ve GABA salınımını yönetmektedir. D2 reseptörlerinin çalışma belleğinde rol alıp almadığı net değildir. Yapılan bir çalışmada D2 reseptör agonisti olan bromokriptinin çalışma belleği üzerine etkisi olmadığı, bir başka çalışmada ise D2 antagonisti sülpiridin uzamsal çalışma belleği işlevlerini bozduğu saptanmıştır. D2 antagonisti raklopirid ile yapılan bir çalışmada uzamsal çalışma belleğinin bozulduğu gösterilmiş, prefrontal kortekse lokal D2 reseptör antagonisti infüzyonu ile yapılan başka bir çalışmada çalışma belleği üzerine etkinin olmadığı saptanmıştır. D2 reseptörlerinin genel hücresel aktivite ve prefrontal korteks kaynaklı motor çıktılardan sorumlu olduğu düşünülmektedir (162).

Yapılan çalışmalarda planlama işlevinden bilateral dorsolateral prefrontal korteks, frontal göz alanları, suplementer motor alan, prekuneus, kaudat nükleus, anterior insula, inferior parietal korteks ve sol taraftaki rostrolateral prefrontal korteksin sorumlu olduğu görülmüştür (163). Yargılama ve karar verme süreçlerinden prefrontal-bazal ganglion-talamo-kortikal halka sorumlu tutulmaktadır (164).

Görsel motor karar alma süreçlerinde görme sistemi, ödül sistemi, bilişsel sistem ve ardışık göz hareketleri sistemi görev yapmaktadır. Görsel uyarılar uyarının başladığı primer görme alanına retinatadan lateral genikulat nükleus aracılığıyla getirilmektedir. Bu görsel uyarı sekonder, tersiyer görme alanları ve parietal ve temporal lobdaki yüksek görme alanlarında devam etmektedir. Anterior görsel ileti inferior temporal korteksten, dorsal görsel ileti posterior parietal kortekste orta temporal görme alanından geçmektedir. Ön ve arka ileti sisteminden uyarılar, davranışın mekânsal ve zamansal bütünleşmesinin organize edildiği prefrontal kortekse gelmektedir. Ön görsel iletideki görme sinyalleri inferotemporal korteks aracılığıyla amigdalanın bazolateral sistemine ulaşmakta ve böylece uyarı ödül ilişkisi kurulmaktadır. Amigdalanın, orta beyindeki VTA, substantia nigranın pars

kompaktası, nükleus akkumbens, anterior singulat korteks prefrontal korteks ve talamusun medidorsal nükleusu ile bağlantıları bulunmaktadır. Ödül ilişkili sinyallerin ana kaynağı VTA'dan prefrontal kortekse iletilen dopaminerjik iletidir. Benzer ödül ilişkili projeksiyonlar substansia nigradan nükleus kaudatusa gönderilmektedir. Bu sinyaller bilgi ile ilişkili hedeflerin elde edilmesini sağlamaktadır. Prefrontal korteks ve nükleus kaudatusa dopamin akışı karar verme sürecindeki hatalı sinyalleri yapılandırmaktadır. Bilişsel sistem karar verme ve yargılama süreçlerinin uygulanmasından sorumludur. Duyusal-motor süreç hiyerarşisinin tepesinde bulunan prefrontal korteks, duyusal kanıtların toplanması ve uygun cevabın seçilmesi arasında esnek ve kural yönetimli bir arayüz sağlamaktadır. Dorsolateral prefrontal korteks yüksek seviye bilişsel işlevlerin bütünleşme merkezidir ve davranışların kontrolünde rol oynamaktadır. Dorsolateral prefrontal korteks aracılığıyla gerçekleşen süreçler çalışma belleği olarak karakterize edilmektedir ve bu süreçler duyusal uyaran ile cevap arasındaki bağlantıya aracılık etmektedir. Frontal göz alanları ve 46. prefrontal alan, dorsolateral prefrontal korteks ile birlikte görsel-motor karar verme süreçlerinde primer rol oynamaktadır. Frontal göz alanı göze çarpan uyaranların belirginleştiği ve sonraki komutu yönlendiren davranışsal komutun okunduğu yerdir. Görsel uyaranların yönlendirdiği göz hareketleri ile ilişkili nöral aktivite ayrıca suplemer motor alanda da bulunmaktadır. Suplemer motor alanın ardışık hareketlerin üretilmesi, motor öğrenme, nesne algısı ve davranış izlemesinde rol aldığı düşünülmektedir. Primer görme alanından kaynaklanan görme sinyalleri ekstrasatriat görme alanları aracılığıyla frontal göz alanları, suplemer motor alan ve lateral intraparietal alana ulaşmaktadır. Kısa süreli sakkadların oluşumundan sorumlu olan lateral frontal göz alanı santral görme alanından, uzun süreli sakkadları oluşturan medial frontal göz alanı periferik görme alanlarından uyarı almaktadır. Frontal göz alanları, suplemer motor alan ve lateral intraparietal alanın, superior kollikulusa direkt ve indirekt projeksiyonları bulunmaktadır. Frontal ve parietal göz alanları, sakkadik üretimden sorumlu olan pons ve beyin sapındaki ağlar superior kollikulus aracılığıyla harekete geçirmektedir. Karar verme sürecinde öncelikle duyusal bilgi toplanır, karar verme sürecine ödülün değerinin entegrasyonu sağlanır, beklenen ödül daha önceki bilgilerimizle karşılaştırılır ve verilecek davranışsal cevap seçilir. Davranışsal cevabın seçiminde öncelikle hedef seçimi yapılmakta, sonra dikkat bu hedefe kaydırılmakta ve

en sonunda da motor cevabın seçimi yapılmaktadır. Özet olarak duyusal girdi prefrontal korteks ve frontal göz alanlarına iletilmekte, buradan ve substansia nigradan globus pallidusa projeksiyonlar olmaktadır. Globus pallidustan da beyin sapına iletim yapılarak motor cevap ortaya çıkarılmaktadır (164).

2.2.5. DEHB’de Görülen Yürütücü İşlev Bozuklukları

DEHB’li çocuklarda hem gerçek yaşam aktiviteleri sırasında hem de nöropsikolojik testler sırasında yürütücü işlev bozuklukları gözlenmektedir (165). Tepki ketlemenin Stroop, yap/ yapma, dur sinyal görevi ile değerlendirildiği çalışmalarda kontrol grubuna göre DEHB’lilerin daha kötü performans sergilediği gösterilmiştir. Hanoi kulesi testleri ile planlama becerisinin değerlendirildiği çalışmalarda, DEHB’li bireylerde normal bireylere göre yetersizlikler olduğu saptanmıştır. Kurulumu kaydırma becerisinin Wisconsin Kart Eşleme Testi ile değerlendirildiği çalışmalarda, DEHB’li bireylerin kontrol grubuna göre daha kötü performans sergiledikleri saptanmıştır (166).

Yapılan çalışmalarda DEHB’li bireylerde çalışma belleğinde de işlev kayıpları olduğu belirlenmiştir (166). DEHB ve KOKGB/ DB komorbiditesinin yürütücü işlev bozuklukları üzerine olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada planlama, çalışma belleği ve sözel akıcılık alanları değerlendirilmiştir. Yapılan bu çalışmada komorbid DEHB ve KOKGB/ DB varlığında, yürütücü işlev bozukluklarının KOKGB/ DB’den kaynaklanmadığı, bu eksikliklerin DEHB’ye bağlı olduğu saptanmıştır (167). KOKGB ve öğrenme güçlüğü komorbiditesinin DEHB’deki yürütücü işlev bozukluklarına etkisinin Hanoi kulesi ve WKET ile araştırıldığı bir çalışmada, DEHB kombine tip olan çocukların, DEHB dikkat eksikliği baskın tip olan çocuklar ve normal kontrol grubuna göre Hanoi kulesi testinde daha kötü performans gösterdikleri belirlenmiştir. Bu çalışmada DEHB’li iki alt tip grup arasında WKET’te yapılan perzeveratif hatalar açısından farklılık olmadığı, ancak DEHB kombine tip olan çocukların daha fazla non-perseveratif hata yaptıkları belirlenmiştir. KOKGB komorbiditesi daha iyi Hanoi test performansı, öğrenme güçlüğü komorbiditesi ise kuralları bozma ile ilişkili bulunmuştur (168).

DEHB alt tiplerinin arasındaki nöropsikolojik farklılıkların araştırıldığı bir çalışmada; tepki ketleme, görsel çalışma belleği, planlama, bilişsel esneklik ve sözel akıcılık becerileri değerlendirilmiştir. Bu çalışmada DEHB kombine tipin ketleme becerileri açısından normal bireylerden farklı olduğu ve DEHB kombine tip ile dikkat eksikliği baskın tip arasında nöropsikolojik profil yönünden bir farklılık olmadığı saptanmıştır (169).

Komorbid anksiyete bozukluğu, KOKGB ve DB olan DEHB'li bireylerdeki yürütücü işlev performanslarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, yürütücü işlev değerlendirmesinde sürekli performans testi, WKET, Londra Kulesi, parmak penceresi ve kendi seçtiğini işaretleme testleri kullanılmıştır. Komorbid anksiyete bozukluğu olanların sürekli performans testinde daha kötü performans gösterdikleri ve komorbid DB olanların WKET'te daha düşük puanlar aldıkları belirlenmiştir (170).

KOKGB olan, DEHB ile komorbid KOKGB olan ve normal kontrollerin yürütücü işlev performansının karşılaştırıldığı bir çalışmada kurulumu kaydırma becerisini değerlendirmek için iz sürme testi, çalışma belleği ölçümü için kendi seçtiğini işaretleme testi, planlama becerisini ölçmek için Hanoi kulesi testi, ketleme ve dikkat becerilerini ölçmek için sürekli performans testi ve Stroop testi, cevap sürekliliğini değerlendirmek amacıyla kapı açma testi ve erteleme becerisini ölçmek amacıyla hazı erteleme görevleri kullanılmıştır. Bu çalışmada üç grup arasında çalışma belleği, planlama, ketleme ve dürtüsellik açısından fark bulunamamıştır. DEHB ile komorbid KOKGB olan grubun kurulumu kaydırma görevinde, normal kontrollere göre daha kötü performans sergiledikleri ve hem KOKGB olan hem de DEHB ve KOKGB olan grubun cevap sürdürme görevlerinde daha kötü performans gösterdikleri belirlenmiştir (171).

Komorbid öğrenme güçlüğü olan ve olmayan bireylerin yürütücü işlev performansının karşılaştırıldığı bir çalışmada, işleme hızını ölçmek için Stroop testindeki renk skoru, ihtimali adlandırma testindeki zaman skoru, gökyüzünü arama testindeki motor kontrol zaman skoru; seçici dikkati değerlendirmek için gökyüzünü arama testindeki dikkat skoru ve Stroop testindeki interferans skoru; dikkati değiştirme becerisi için ihtimali adlandırma testinin 3 ve 4. alt test zaman ve hata skorları kullanılmıştır. Bu araştırmada dikkati sürdürme becerisi kod aktarımı testindeki

toplam skor, dikkat kapasitesi sayı dizisi testindeki ileriye ve geriye doğru sayma skorları; dürtüsellik Londra kulesi testindeki başarısız girişim sayısı ve toplam planlama zamanı; planlama ve problem çözme ise Londra kulesi testindeki toplam skor ile değerlendirilmiştir. Bu çalışmada DEHB'li çocukların sözel cevap hızının daha yavaş olduğu ve dikkati sürdürme becerisinde bozukluklar olduğu belirlenmiştir. Seçici dikkat ve dikkat kapasitesi bozukluklarının komorbid öğrenme güçlüğü ile ilişkili olduğu saptanmıştır. DEHB ve komorbid öğrenme güçlüğü olan grupta dikkati değiştirme, dürtüsellik, planlama ve problem çözme becerisinde bozukluk olmadığı gösterilmiştir. Bu çalışma ile DEHB'de genel bir yürütücü işlev bozukluğu olmadığı, yürütücü işlevlerin belli alanlarında bozukluklar olduğu ortaya çıkarılmıştır (172).

DEHB'li bireylerde yürütücü işlevlere cinsiyetin etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, ebeveynlere yönetici işlev davranış değerlendirme ölçeği (BRIEF) verilmiştir ve çocuklardaki yürütücü işlevler harf-sayı sıralama testi, renk-kelime müdahale testi, iz sürme testi, desen akıcılığı testi, kule testi ve harf akıcılığı testi ile değerlendirilmiştir. BRIEF testi ketleme, kaydırma, duygusal kontrol, başlatma, çalışma belleği, planlama, meteryallerin düzenlenmesi ve izleme alanlarını değerlendirmektedir. Bu çalışmada BRIEF testinin tüm alanlarında DEHB'li olan çocuklarda normal kontrollere göre yetersizlikler olduğu belirlenmiştir, ancak DEHB'li kız ve erkek çocuklar arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. Çocuklara uygulanan yürütücü işlev değerlendirmesinde kule testi dışında tüm testlerde DEHB'li çocukların düşük skorlar aldığı ve gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada DEHB'li kız ve erkek çocuklar arasında yürütücü işlev farklılığı belirlenememiştir (173).

DEHB'li erkek çocuklarla, sağlıklı erkek çocukların yürütücü işlev fonksiyonlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada ketleme (baskın olan cevabın ketlenmesi, devam etmekte olan cevabın ketlenmesi, müdahale kontrolü), planlama, kurulumu kaydırma, çalışma belleği ve sözel akıcılık alanları değerlendirilmiştir. Bu çalışmada DEHB'li erkek çocuklarında müdahale kontrolü, devam eden cevabı ketleme, planlama ve harf akıcılığı alanlarında yetersizlikler olduğu gösterilmiştir, ancak yaş, IQ ve yürütücü işlev dışı ölçüm değişkenleri kontrol edildiğinde DEHB'li çocuklardaki yetersizliğin devam etmediği belirlenmiştir (174).

DEHB'li kız çocukları ile normal kız çocukları arasındaki yürütücü işlev farklılığının araştırıldığı bir çalışmada, yürütücü işlevler Stroop testi, WKET, Bellek ve Öğrenmenin Geniş Değerlendirmesi (CAML), California Sözel Öğrenme Testi (CVLT), sürekli performans testi, harf ayıklama testi ve Rey-Osterrieth karmaşık figür testi aracılığıyla değerlendirilmiştir. Bu çalışmada DEHB'li kız çocukları bu görevlerde daha düşük skorlar alsalarda, sağlıklı kız çocuklar ile aralarındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (175).

Çin'de yapılan bir çalışmada DEHB'li bireylerle komorbid KOKGB olanlar arasındaki yürütücü işlev farklılıkları araştırılmıştır. Bu çalışmada BRIEF ölçeği ve performansa dayalı ölçümlerle değerlendirme yapılmıştır. Ketleme için Stroop testi, kaydırma için iz sürme testi, sözel çalışma belleği için sayı dizisi testi, planlama için Hanoi kulesi testi kullanılmıştır. Bu çalışmada DEHB ve komorbid KOKGB'ü olan grubun Stroop ve iz sürme testinde kontrol grubuna göre daha kötü performans sergiledikleri gözlemlenmiştir, BRIEF puanlarının da normal kontrol grubuna göre daha kötü olduğu saptanmıştır. DEHB ve komorbid KOKGB olan grup arasında performansa dayalı testlerde farklılık gözlenmezken, komorbid KOKGB olanların BRIEF puanlarının DEHB olan gruba göre daha kötü olduğu ve bu gruplar arasındaki anlamlı farklılığın ketleme, kaydırma ve duygusal kontrol alt testlerinde ortaya çıktığı gözlemlenmiştir (28).

DEHB'nin kombine ve dikkat eksikliği baskın alt tipi arasındaki yürütücü işlev farklılıklarının araştırıldığı bir çalışmada, değerlendirmede dur görevi, Londra kulesi testi, Stroop testi, iz sürme testi ve çıktı hızı ölçümleri kullanılmıştır. Bu çalışmada çıktı hızında her iki alt tipte de yetersizliklerin olduğu, DEHB kombine tip olan erkek çocukların DEHB dikkat eksikliği baskın tip erkek çocuklara göre dur görevinde daha başarısız oldukları ancak kızlarda iki alt tip arasında dur görevinde farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu çalışmada DEHB kombine tipte planlama ile ilgili bozukluklar olduğu gösterilmiştir. DEHB alt grupları Stroop testi sırasında kontrol grubuna göre daha yavaş olsalarda, müdahale kontrolünün bu iki alt tipte bozuk olmadığı saptanmıştır (176).

DEHB kombine tip ile dikkat eksikliği baskın tipin karşılaştırıldığı bir çalışmada, müdahale kontrolünü değerlendirmek için Stroop testi, ketleme becerisini

değerlendirmek için sürekli performans testi, BRIEF ölçeği, kurulumu kaydırmayı değerlendirmek için iz sürme testi, planlama için Londra kulesi testi ve işleme hızını değerlendirmek için WISC-III testindeki kodlama ve sembol arama alt ölçekleri kullanılmıştır. Bu çalışmada iki DEHB alt tipi arasında yürütücü işlev performans testleri açısından anlamlı farklılık saptanamamıştır. Kız çocukları dışlanıp yalnızca erkek çocukları dikkate alındığında Stroop testinde anlamlı farklılık saptanmış ve dikkat eksikliği baskın tip DEHB olan erkek çocukların kombine tip DEHB olan çocuklara göre daha düşük skorlar aldıkları tespit edilmiştir. BRIEF ölçeğinde ise yalnızca ketleme alt ölçeğinde anlamlı farklılık saptanmış, kombine tip DEHB olan çocukların bu alt ölçekte daha fazla sorun yaşadıkları belirlenmiştir, kız çocukları dışlandığında da anlamlı farklılık devam etmiştir (177).

DEHB’li bireylerde cinsiyet ve altipin yürütücü işlevler üzerine olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada Stroop testi, benzer figürleri eşleme testi, iz sürme testi, Londra kulesi testi ve WKET kullanılmıştır. Bu çalışmada cinsiyetin yürütücü işlevler üzerine etkisinin olmadığı ve kontrol grubu ile DEHB grup arasındaki farklılığın WKET ile Stroop testinde görüldüğü belirlenmiştir. Kombine tipin, dikkat eksikliği baskın tipe göre daha fazla parametrede yetersizlik gösterdiği ve yetersizlik farkının daha anlamlı olduğu belirlenmiştir (35).

DEHB’li çocuklarla yapılan çalışmalarda çalışma belleğinde de yetersizlikler olduğu ve yetersizliğin boyutunun ölçümde kullanılan yöntemle göre değiştiği belirlenmiştir. Yapılan bir meta-analiz çalışmasında uzamsal çalışma belleğinde büyük ölçekte, sözel çalışma belleğinde ise orta ölçekte yetersizliklerin olduğu belirlenmiştir (178).

Stroop testi ile DEHB’li bireylerin ketleme becerilerinin ölçüldüğü 10 çalışmada DEHB’li bireylerde kontrol grubuna göre yetersizlikler olduğu belirlenmiştir. İki çalışmada ise kontrol grubu ile farklılık belirlenmemiştir. Kurulumu kaydırma becerisi için wisconsin kart eşleme testi ile yapılan 26 çalışmanın onyedisinde DEHB ile kontrol grubu arasında farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir ve anlamlı farklılığın küçük yaş gruplarıyla yapılan çalışmalarda ortaya çıktığı belirlenmiştir. Çalışma belleğini ölçmek için kendi seçtiğini işaretleme testinin kullanıldığı 2 çalışmada DEHB’li grubun kontrol grubuna göre performansının daha

kötü olduğu gözlemlenmiştir. Planlama becerisini ölçmek için Hanoi kulesi veya Londra kulesi testlerinin uygulandığı çalışmaların beşinde DEHB ile kontrol grubu arasında farklılık olduğu gösterilmiş, 2 çalışmada ise iki grup arasında farklılık bulunamamıştır. Harf akıcılığının kullanıldığı çalışmaların altısında DEHB’li grubun kontrol grubuna göre daha kötü performans gösterdiği belirlenmiş, 3 çalışmada ise kontrol grubu ile DEHB’li grup arasında farklılık saptanamamıştır. Kategori akıcılığının kullanıldığı çalışmaların ikisinde gruplar arasında farklılık olduğu gösterilmiş, 7 çalışmada ise DEHB ile sağlıklı kontrol grubu arasında farklılık olmadığı belirlenmiştir (41). Çalışma belleği, duygu düzenleme ve ketleme becerilerinin ölçümünün DEHB’yi kontrol grubundan en duyarlı şekilde ayıran ölçümler olduğu belirlenmiştir (179).

Ergen DEHB’lilerle sağlıklı kontrollerin BRIEF puanlarının ve performansa dayalı ölçümlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada ketleme, çalışma belleği, kurulumu kaydırma ve planlama görevleri karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada hem öğretmen ve ebeveynlerin doldurduğu BRIEF ölçeğinde hem de performansa dayalı ölçümlerde kontrol grubu ile DEHB grubu arasında farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir (180). Derecelendirme ölçekleri ile yapılan yürütücü işlev değerlendirmesinin, performansa dayalı ölçümlerle ilişkisiz olduğu ve ölçülen yapıların birbirinden farklı olduğu da öne sürülmektedir (181).

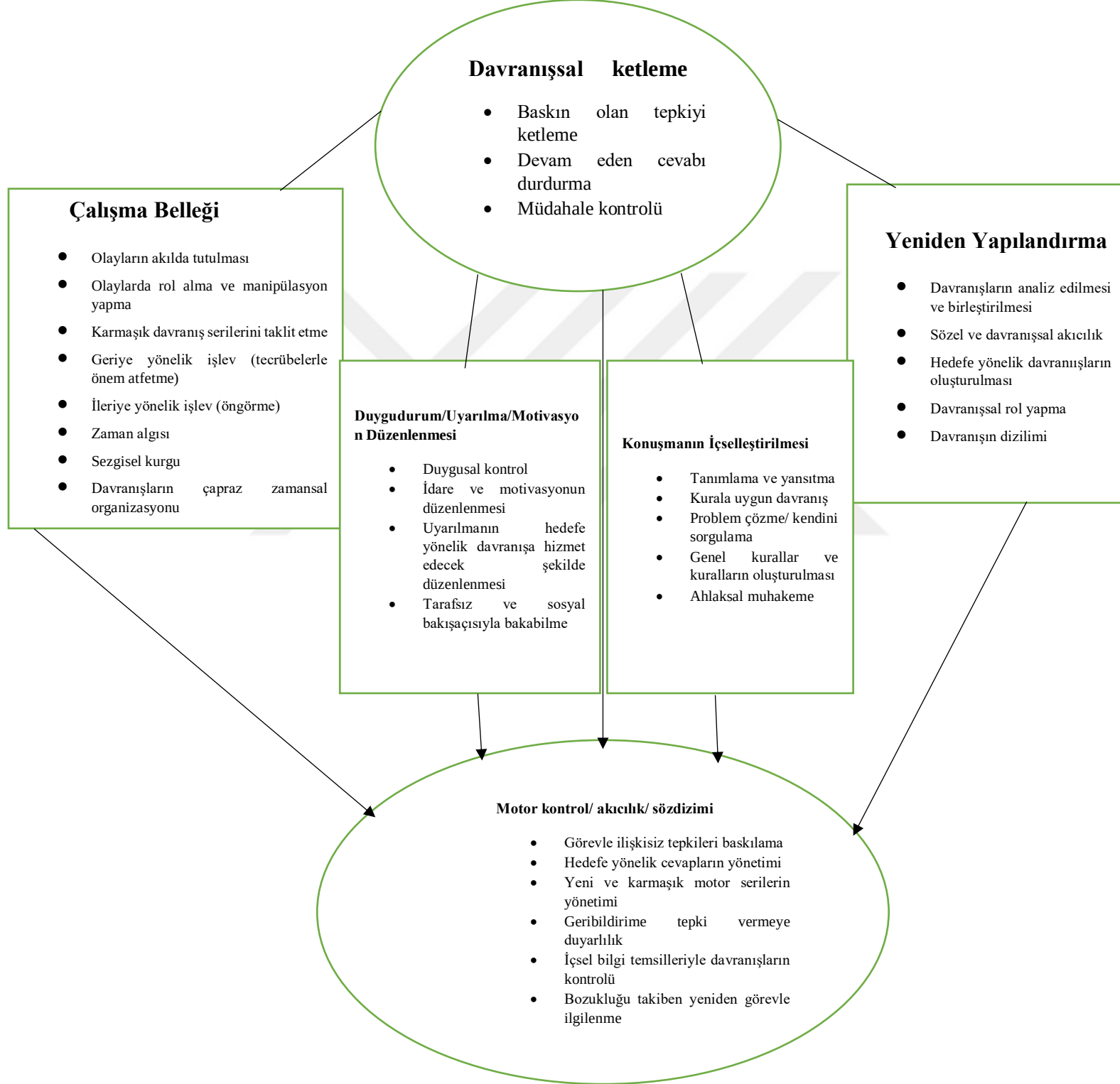
Yapılan çalışmalarda 3-5 yaş aralığındaki okul öncesi çağıdaki DEHB’li çocukların erteleme ve ketleme becerileri ile ilgili zorluklar yaşadığı, görsel ayıklama testi ve görsel ve işitsel uyanıklık testlerinde düşük performans gösterdikleri saptanmıştır. Bu çocukların ayrıca motor kontrol, çalışma belleği ve hedefe yönelik devamlılık becerilerinde bozukluklar olduğu saptanmıştır. Okul öncesi dönemdeki bellek, mantıksallık ve kavram gelişimi görevlerini içeren testlerde DEHB’li çocukların düşük performans gösterdiği belirlenmiştir. Beş- yedi yaş aralığındaki okul öncesi DEHB’li çocukların görsel-motor beceriler, çalışma belleği ve dikkat ile ilgili görevlerde, normal çocuklara göre daha kötü performans gösterdikleri belirlenmiştir, ayrıca bazı çalışmalarda bilişsel işlev bozukluğunun belirti şiddeti ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. İlköğretim çağındaki çocuklarla yapılan çalışmaların sonucu çelişkilidir. Bazı çalışmalarda 6-12 yaş grubundaki DEHB’li çocuklarda yürütücü işlev bozukluklarının olmadığı, bazı çalışmalarda ise yürütücü işlev bozukluklarının

olduğu belirlenmiştir. Yürütücü işlev bozukluğu belirlenen çalışmalarda uyanıklık, sözel öğrenme, çalışma belleği, kurulumu kaydırma, planlama ve organizasyon, karmaşık problem çözme ve tepki ketlemede bozukluklar olduğu gözlemlenmiştir. İlköğretim çağındaki DEHB’li çocuklarda en anlamlı yetersizliğin stroop görevinde olduğu gösterilmiştir. Bu test çelişen bilgiler nedeniyle oluşan karıştırıcı faktörleri bastırma becerisini, yani tepki ketleme becerisini ölçmektedir. Ergen DEHB’lilerle yapılan çalışmalarda yaş ilerledikçe yürütücü işlev performanslarında düzelmeler olsada, hala bozuklukların olduğu ve bu bozukluklar nedeniyle sağlık bireylerle oluşan farkın anlamlılığını koruduğu belirlenmiştir (31).



2.2.6. Yürütücü İşlevler ile İlişkili DEHB Kuramları

Şekil 2.1. Russell Barkley'in yürütücü işlev modeli



Russell Barkley tarafından ortaya atılan yürütücü işlev modelinde, DEHB’de davranışsal ketleme ve bununla ilişkili dört yürütücü işlev alanında eksiklikler olduğu öne sürülmektedir. Bu modelde yürütücü işlevler çalışma belleği, duygudurum/ motivasyon/ uyarılmanın düzenlenmesi, konuşmanın içselleştirilmesi ve yeniden yapılandırmadan oluşturmaktadır. Davranışsal ketleme ve bununla ilişkili 4 yürütücü işlev bozukluğunda motor kontrol, akıcılık ve söz dizimini etkilediği düşünülmektedir (33).

Thomas Brown’ın yürütücü işlev modelinde ise DEHB’de altı yürütücü işlev alanında eksiklikler olduğu öne sürülmektedir. Bu alanlar harekete geçme, odaklanma, çaba, duygu, bellek ve eylemden oluşmaktadır.

1) Harekete geçme: Görev ve görevle ilişkili araçların organizasyonu, zamanı tahmin etme, görevleri önem sırasına koyma ve görev için çalışmaya başlanması süreçlerinden sorumludur. DEHB’li bireyler görevler konusunda aşırı bir şekilde erteleme yaparlar. Görevin kendileri için çok önemli olduğunu anlasalar dahi, göreve başlayamazlar. Görev için aciliyet oluşana kadar göreve başlayamazlar.

2) Odaklanma: Odaklanma, odaklanmayı sürdürme ve kaydırma süreçlerini kapsamaktadır. DEHB’li bireylerin dikkati dış uyaranlar ve kendi düşünceleri tarafından kolaylıkla dağıtılır. Okumaya odaklanmada zorluk yaşarlar. Okurken kelimeler anlaşılır, fakat okuduklarının anlamını hatırlamaları ve kavramaları için tekrar tekrar okumaları gerekir. Odaklanmayı sürdürmede zorluk yaşarlar. Araba kullanırken müzik dinledikleri sırada gidecekleri yerlerden uzaklaşabilirler.

3) Çaba: Uyanıklığın düzenlenmesi, çabanın devam ettirilmesi ve işleme hızı süreçlerini kapsar. DEHB’li birçok kişi kısa görevlerde iyi olduklarını, ancak uzun süreli işlem gerektiren işlerde zorlandıklarını ifade ederler. Görevleri zamanında tamamlamakta zorluk yaşarlar. Birçoğu uyku ve uyanıklık döngüsünü düzenlemede zorluk yaşar. Derin uyurlar ve sabah kalkmakta problem yaşarlar.

4) Duygu: Engellenme yönetimi ve duyguların ayarlanması süreçlerini kapsar. DEHB’li bireyler tanı kriterlerinde bulunmasada, duygularını yönetmekte zorluk çektiklerini ifade ederler. Bu duyguları yaşadıklarında, düşüncelerinin bu duygular tarafından bir bilgisayar virüsü gibi kontrol altına alındığını ifade ederler. Bu

duygular sebebiyle dikkatlerini başka tarafa yönlendiremezler. Duyguyu bağlamı içerisinde değerlendirip, kontrol edebilmekte ve yapmaları gereken şeye ayak uydurmakta zorlanırlar.

5) Bellek: Çalışma belleğini kullanma ve bilgileri geri çağırma süreçlerinden oluşmaktadır. DEHB'li bireyler yeterli ve iyi bir hafızaya sahip olduklarını ifade ederler, ancak bilgileri hatırlamaları gereken yerde geri çağırmakta zorlanırlar. Başka işlerle uğraşırken, diğer şeyleri akılda tutmakta zorluk yaşarlar. İhtiyaçları olduklarında öğrendikleri bilgiyi ortaya koymakta zorluk yaşarlar.

6) Eylem: Kendi davranışlarını izleme ve düzenleme süreçlerini kapsar. Birçok DEHB'li birey hiperaktif davranışları olmasada, davranışlarını düzenlemede problem yaşar. Yaptıkları ve söyledikleri şeylerde dürtüseldirler, düşüncelerini sonuçları düşünmeden çok hızlı bir şekilde harekete geçirirler. Diğer insanların şaşırdığı, kızdığı ya da yaralandığını farkedemezler, çevreye göre davranışlarını düzenlemede problem yaşar. Eylemlerinin ritmini ayarlamakta zorluk yaşarlar, görevleri hızlı veya yavaş bir şekilde yaparlar (34).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu tez araştırması T.C. S.B. Bolu KHB İzzet Baysal EAH İzzet Baysal Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları ve Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları polikliniklerinde 2016 Ekim –2017 Mayıs ayları arasında yürütülmüştür. Araştırma için Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 17.10.2016 tarihinde onay alınmıştır (Karar No: 2016/81). Kontrol grubu örneklemini Bolu ilindeki ilk ve orta dereceli okullardan toplanmıştır. Kontrol örnekleminin okullardan toplanabilmesi için, Bolu İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden gerekli izinler alınmıştır.

Araştırmaya 8-17 yaş aralığındaki DEHB tanılı bireyler dahil edilmiştir. Araştırma merkezine başvuran bireylere DEHB için DSM-5 tanı kriterlerini karşılayıp karşılamadıklarını anlamak için sorgulama yapılmıştır. Bu hastalar daha sonra DEHB ve diğer psikopatolojiler açısından K-SADS formu ile taranmıştır. Çalışmaya katılan tüm bireylere ve ebeveynlere çalışma hakkında bilgi verilmiş ve aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır. Çocuklardan da katılım için sözel onay alınmıştır. Çocuklardan özel öğrenme güçlüğü ve mental retardasyonu olanlar ve ebeveynlerinde çocuklar hakkında bilgi verilmesini kısıtlayacak zihinsel, ruhsal ve nörolojik hastalığı bulunan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Çocukların yürütücü işlev performansını değerlendirmek amacıyla Stroop testi uygulanmış, ebeveynlere Aile Değerlendirme Ölçeği, Yönetici İşlevler Davranış değerlendirme Ölçeği- Ebeveyn Formu (BRIEF) ve Turgay DSM-IV Kökenli Yıkıcı Davranış Bozuklukları Belirti Tarama Ölçeği doldurtulmuştur. Aileye ait sosyo-demografik bilgiler araştırmacı tarafından hazırlanan form aracılığıyla sorgulanmıştır.

Çalışma için 54 DEHB’li birey ve 52 sağlıklı kontrol örneklemini toplanmıştır. Çalışma verileri SPSS 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir.

3.1. Ölçüm Araçları

3.1.1. Sosyodemografik Veri Formu

Araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan sosyodemografik veri formunda katılımcıların yaşı, cinsiyeti, sınıfı, DEHB için tedavi alıp almadığı, fiziksel hastalığı olup olmadığı, kardeş sayısı, ailedeki kişi sayısı, ebeveynlerin yaşları, eğitim düzeyleri ve meslekleri, tanı alan ebeveyn varlığı ve tanısı sorulmuştur.

3.1.2. Stroop Testi- TBAG Formu

Stroop Testi TBAG formu BİLNOT (Bilişsel Potansiyeller İçin Nöropsikolojik Test) bataryası testlerinin standardizasyonu kapsamında ülkemize uyarlanmış ve standardize edilmiş bir testtir. Siyah basılmış renk isimleri, farklı renkte basılmış renk isimleri, renkli basılmış daireler ve renkli basılmış nötr kelimeler olmak üzere dört kartı içerir. Farklı renkte basılmış renk isimleri kartı ilk kez sunulduğunda renk isimleri okutulurken, ikinci sunumda mürekkebin renginin söylenmesi istenir (30). Bilişsel çatışmaları çözümleyebilme ve bozucu etkiye karşı koyabilme becerisini ölçer. Çalışmamızda Stroop Testi- TBAG formu katılımcılara eğitilmiş bir araştırma görevlisi tarafından uygulanmıştır.

3.1.3. Okul Çağı Çocukları İçin Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi- Şimdi ve Yaşam Boyu Versiyonu (ÇDŞG- ŞY, Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School Aged Children Kiddie- SADS- Lifetime Version; K-SADS-PL)

K-SADS-PL, çocuk ve ergenlerin DSM-III-R ve DSM-IV tanı ölçütlerine göre geçmişteki ve şu andaki psikopatolojilerini saptamak amacıyla geliştirilmiş, yarı yapılandırılmış bir görüşme formudur (182). Türkçe geçerlik ve geçerlik ve güvenirlik çalışması 2004 yılında yapılmıştır. Bu çalışmada geçerliliğin eliminasyon bozuklukları için mükemmel olduğu, DEHB ve tik bozuklukları için iyi düzeyde olduğu, KOKGB, duygudurum bozukluğu ve anksiyete bozuklukları için makul düzeyde olduğu belirlenmiştir. Güvenirliğinin eliminasyon ve tik bozuklukları için mükemmel düzeyde, DEHB ve anksiyete bozuklukları için iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir (183).

3.1.4. Turgay DSM-IV Kökenli Yıkıcı Davranış Bozuklukları Belirti Tarama Ölçeği

Toplam 41 sorudan oluşan Likert tipi bir ölçektir. İlk 9 soru dikkat eksikliği belirtilerini, sonraki 6 soru hiperaktivite belirtilerini, daha sonraki üç soru ise dürtüsellik belirtilerini sorgulamaktadır. KOKGB belirtileri 8, DB belirtileri ise 15 madde de sorgulanmaktadır. Bu ölçekte belirtilerin derecesi hiç yok, biraz, oldukça fazla ve çok fazla seçenekleriyle temsil edilmektedir. Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması 2001 yılında yapılmıştır (184).

3.1.5. Aile değerlendirme Ölçeği

Toplam 60 madde ve 7 alt ölçekten oluşmaktadır. Bu alt ölçekler problem çözme, iletişim, roller, duygusal tepki verebilme, gereken ilgiyi gösterebilme, davranış kontrolü ve genel işlevleri içermektedir. Problem çözme; ailedeki sorunların ailede etki bırakmadan çözülebilmesidir. İletişim; aile bireyleri arasındaki düşünce aktarımıdır. Roller; aile içinde sorumlulukların nasıl dağıldığı, nasıl algılandığı ve bu sorumlulukların yerine getirilebilmesiyle ilişkilidir. Duygusal tepki verebilme; aile bireylerinin birbiriyle duygusal paylaşım yapabilme becerisidir. Gereken ilgiyi gösterme; aile bireylerinin başka bireyin sorumluluğunda olan işlere katkı sağlaması ve bu işlerde rol alma düzeyi ile ilişkilidir. Davranış kontrolü; ailedeki bireylerin aile içindeki davranış tarzını belirleme ve bunu sürdürmesiyle ilişkilidir. Genel işlevler; ailenin tüm işlevsellik alanlarıyla ilişkilidir. Bu ölçekteki her bir madde de hiç katılmıyorum, biraz katılıyorum, büyük ölçüde katılıyorum ve aynen katılıyorum seçenekleri bulunmaktadır. Ölçeğin geçerlik ve güvenirliği geçmiş çalışmalarda gösterilmiştir (185).

3.1.6. Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri – Aile Formu (BRIEF)

Ebeveyn ve öğretmen formu olmak üzere iki farklı formu bulunmaktadır. Çalışmamızda ebeveyn formu kullanılmıştır. BRIEF toplam 86 maddeden oluşmaktadır. Maddeler 8 alt ölçek ve 2 tane indeksi oluşturmaktadır. İçerdiği alt ölçekler bastırma, kurulumu değiştirme, emosyon kontrolü, başlatma, çalışma belleği, planlama/ organize etme, düzenli olma ve izleme alt ölçekleridir. İndeksler isedavranış düzenleme ve üstbilis indeksleridir. Davranış düzenleme indeksi; bastırma, kurulumu değiştirme ve emosyon kontrolü alt testlerini içermektedir. Üstbilis indeksi; başlatma, çalışma belleği, planlama/ organize etme, düzenli olma ve izleme alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Beş- on sekizyaş arası çocuklarda Türkçe geçerlik ve güvenirliği bulunan bir ölçektir (29).

3.2. İstatistiksel Analiz

Çalışma verileri SPSS 22.0 proramı aracılığı ile hazırlanan bir veri tabanına girilmiştir. Tanımlayıcı analizlerde nominal veriler sayı ve yüzde, sayısal veriler için normal dağılım gösterip göstermediklerine göre aritmetik ortalama/ standart sapma veya ortanca/ kartiller arası aralık hesaplanmıştır. Gruplar arası nominal veriler ki kare

testi ile karşılaştırılmış, gerektiğinde Yates ve Fisher düzeltmeleri uygulanmıştır. Gruplar arası anlamlı farkların kaynağı Mantel- Haenszel Ki kare testi ile değerlendirilmiştir. Sayısal veriler için ikili karşılaştırmalar normal dağılım şartlarının sağlanıp sağlanmamasına göre Student t veya Mann-Whitney U testleri ile yapılmıştır. Normal dağılıma uygunluk için Kolmogorov Smirnov veya Shapiro- Wilk testleri uygulanmıştır. Gruplar arası çoklu karşılaştırmalarda ANOVA veya Kruskal- Wallis non parametrik varyans analizi kullanılmıştır. Non-parametrik varyans analizi ile anlamlı fark saptandığında post hoc Mann-Whitney U testleri uygulanmış ve p değeri için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Korelasyon analizlerinde dağılım özelliklerine göre Pearson veya Spearman yöntemleri uygulanmıştır. DEHB, cinsiyet, yürütücü işlevler ve yıkıcı davranış bozukluğu semptomlarının aile işlevlerine etkisi yol analizleri ile değerlendirilmiştir. Anlamlı bulgular için etki boyutları ve gerektiğinde % 95 Güven Aralıkları da verilmiştir. Tüm karşılaştırmalar çift yönlü yapılmış ve p değeri 0.05 olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Sosyo-demografik ve klinik verilerle ilgili bulgular

Belirtilen zaman aralığında araştırmamıza 52'si kontrol (% 57.7 kız) ve 54'ü DEHB (% 27.8 kız) grubunda olmak üzere 106 çocuk dahil edilebilmiştir.

Kontrol grubundaki çocuklar çoğunlukla ilköğretim iki, üç veya sekizinci sınıf öğrencisidir (sırasıyla; % 28.8, % 17.3 ve % 13.5). Ortalama yaşları 11.3 (S.D.= 3.2) yıldır. Bu çocukların çoğunlukla ailelerinin ilk (% 47.1) veya ikinci (% 43.1) çocukları olduğu saptanmıştır. Kontrol grubundaki çocukların babalarının en sık üniversite ve üzeri eğitimi oldukları (% 60.0) ve memur olarak çalıştıkları (% 45.1) görülmüştür. Kontrol grubundaki çocukların babalarında süregelen fiziksel ve psikiyatrik hastalıkların oranları sırasıyla % 9.6 ve % 1.9 olarak bulunmuştur. Kontrol grubundaki çocukların anneleri de en sık üniversite ve üzerinde eğitim görmüş olup (% 64.0) memur olarak çalışmaktadırlar (% 50.0). Annelerde süregelen fiziksel ve psikiyatrik hastalıkların oranları da sırasıyla % 11.5 ve % 3.8 olarak bulunmuştur. Herhangi bir psikopatoloji öyküsü verilmeyen ve geçmiş tedavisi olmayan kontrol grubundaki çocukların ikisinde K-SADS-PL değerlendirmesi ile değerlendirme sırasında KOKGB (% 3.8), birinde ise Ayrılık Kaygısı (% 1.9) saptanmıştır. Kontrol ve DEHB grupları arasındaki karşılaştırmalar bu olguların çıkarılması ile yapılmıştır.

DEHB grubundaki çocukların çoğunlukla ilköğretim beşinci (% 24.1), altı, yedi ve üçüncü (her biri için % 14.8) sınıf öğrencisi oldukları görülmüştür. Ortalama yaşları 11.0 (S.D.= 2.1) yıldır. Dolayısıyla DEHB ve kontrol grubu arası karşılaştırmalarda sınıfın etkisi kontrol edilmiştir. Bu çocuklar çoğunlukla ailelerinin ilk (% 64.8) veya ikinci (% 22.2) çocuklarıdır. DEHB tanılı çocukların babaları en sık ilk öğretim (% 34.0), ortaokul ve lise (her biri için % 24.0) düzeyinde öğrenim görmüştür. Babalar en sık işçi olarak çalışmaktadır (% 43.1). DEHB grubundaki babalarda süregelen fiziksel ve psikiyatrik hastalıkların oranları sırasıyla % 1.9 ve % 13.5 olarak saptanmıştır. DEHB grubundaki ebeveynler en sık ilköğretim düzeyinde öğrenim görmüştür (% 49.0) ve ev hanımı olarak çalışmaktadırlar (% 70.7). DEHB grubu annelerde süregelen fiziksel ve psikiyatrik hastalıkların oranları sırasıyla % 0.0 ve % 24.5 olarak bulunmuştur. Kontrol ve DEHB gruplarındaki ebeveynler birbirlerinden

anlamlı farklılık gösterdiklerinden ikili karşılaştırmalarda Mantel- Haenszel yöntemi kullanılmıştır (Tablo 1).

Tablo 4.1: Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların sosyo-demografik özellikleri

	Kontrol		DEHB	
	E (n= 22, % 43.3)	K (n= 30, % 57.7)	E (n= 39, % 72.2)	K (n=15, %27.8)
Yaş (ortalama, S.D.)	11.7 (3.1)	11.0 (3.2)	10.8 (2.1)	11.3 (2.2)
Sınıf (Ortanca, IQR)	5.5 (5.3)	3.0 (6.0)	5.0 (3.0)	6.0 (2.0)
Anne Yaşı (ortalama, S.D.)	41.3 (6.0)	40.3 (5.1)	38.0 (6.3)	37.0 (5.4)
Anne işi (ev hanımı)	7 (% 31.8)	14 (% 46.7)	25 (% 65.8)	13 (% 86.7)
Annede fiziksel hastalık*	2 (% 9.1)	4 (% 13.3)	0 (% 0.0)	0 (% 0.0)
Annede psikopatoloji*	0 (% 0.0)	2 (% 6.7)	6 (% 15.8)	7 (% 46.7)
Baba yaşı	45.0 (5.9)	44.2 (5.0)	41.4 (7.2)	42.2 (5.2)
Baba işi (memur)	12 (% 57.1)	11 (% 36.7)	7 (% 18.9)	0 (% 0.0)
Babada fiziksel hastalık*	1 (% 4.5)	4 (% 13.3)	1 (% 2.7)	0 (% 0.0)
Babada psikopatoloji*	0 (% 0.0)	1 (% 3.3)	4 (% 10.8)	3 (% 20.0)

E: erkek, K: Kız, S.D.= Standart Sapma, IQR= Çeyrekler Arası Aralık, *:öz bildirim ile

DEHB ve kontrol grubundaki çocukların cinsiyetleri birbirlerinden anlamlı fark göstermektedir (Ki kare= 8.5, dF=1, p= 0.004, Yates düzeltmesi ile). Bu farkın etki boyutu orta olarak değerlendirilmiştir (Phi= 0.30). Mantel- Haenszel testi ile erkek çocukların DEHB tanısı alma olasılığının 1.3 kat artmış olduğu (% 95 Güven Aralığı= 0.5- 2.1, p=0.004) saptanmıştır. Ortalama yaşlar açısından anlamlı fark saptanamamıştır (t (89.1) = 0.58, p= 0.562).

Kontrol grubundaki babalar anlamlı ölçüde daha yaşlıdır ($t(94) = 2.3$, $p=0.023$). DEHB grubunda babaların eğitimi anlamlı ölçüde ve orta etki büyüklüğünde düşüklük göstermektedir (Ki Kare= 26.1, $dF=3$, $p= 0.000$, Cramer V= 0.51). DEHB grubunda ve kontrol grubundaki babaların meslekleri de birbirlerinden anlamlı fark göstermektedir (Ki Kare= 26.5, $dF=5$, $p=0.000$, Cramer V= 0.51). Babaların süregelen fiziksel ve psikiyatrik hastalıkları bulunması bakımından gruplar arası anlamlı fark saptanamamıştır (sırasıyla; Ki Kare= 2.8, $dF=1$, $p=0.21$ ve Ki kare= 4.9, $dF=1$, $p=0.06$; her iki karşılaştırma için Fisher düzeltmesi yapılmıştır).

Mantel- Haenszel testi ile DEHB grubundaki babaların ilköğretim düzeyinde eğitilmiş olma olasılıklarının 2.0 kat artmış olduğu (% 95 Güven Aralığı= 1.1- 3.0, Ki Kare= 17.2, $p=0.000$) saptanmıştır. Mantel- Haenszel testi ile DEHB grubundaki babaların beceri gerektirmeyen iş sahibi olma olasılıklarının 1.6 kat daha yüksek olduğu (% 95 Güven Aralığı = 0.7- 2.5, Ki Kare= 10.8, $p= 0.001$) saptanmıştır.

Kontrol grubundaki anneler anlamlı ölçüde daha yaşlıdır ($t(94) = 2.51$, $p= 0.014$). DEHB grubundaki annelerin eğitimi anlamlı ve büyük etki büyüklüğünde düşüklük göstermektedir (Ki kare= 40.3, $dF=3$, $p=0.000$, Cramer V= 0.63). Mantel- Haenszel testi ile DEHB grubundaki annelerin ilköğretim veya daha düşük eğitilmiş olma olasılığının 2.7 kat artmış olduğu (% 95 Güven Aralığı= 1.6- 3.7, $p=0.000$) görülmüştür.

DEHB grubundaki annelerin meslekleri de anlamlı fark göstermektedir (Ki Kare= 26.9, $dF= 5$, $p=0.000$, Cramer V= 0.51). DEHB grubundaki annelerin çalışmama olasılığı 1.5 kat artmıştır (Mantel- Haenszel testi, % 95 Güven Aralığı= 0.6- 2.3, $p=0.001$).

DEHB grubunda hiçbir annede süregelen fiziksel hastalık bulunmamaktadır buna karşılık psikiyatrik hastalıklar kontrol grubundaki annelere göre anlamlı ölçüde ve orta etki büyüklüğünde artmıştır (ki Kare= 7.6, $dF=1$, $p=0.006$, Yates düzeltmesi ile, $\Phi=0.30$). DEHB grubundaki annelerin ruhsal hastalığı olma olasılığı 2.1 kat artmıştır (Mantel- Haenszel testi, % 95 Güven Aralığı= 0.6- 3.6, $p= 0.006$).

4.2. DEHB tanısı alan olguların klinik özellikleri

DEHB tanısı alan çocukların en sık bileşik (% 50.0) ve dikkat eksikliği önde gelen alt tip (% 35.2) için ölçütleri karşıladığı görülmüştür. Çocukların % 53.7'si değerlendirme sırasında tedavi almaktadır. Örneklemenin % 70.4'ünde en az bir eş tanı

bulunduğu saptanmıştır. Saptanan eş tanımlar sıklıklarına göre; KOKGB (% 57.4), Yaygın Anksiyete Bozukluğu (% 13.0), Özgül Fobi (% 5.6), Tik Bozukluğu (% 1.9) ve Ayrılık Kaygısı Bozukluğu (% 1.9) olarak sıralanmıştır.

4.3. DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları için Tarama ve Değerlendirme Ölçeği ile ilgili veriler

Tüm örnekleme DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları için Tarama ve Değerlendirme Ölçeği (AT-IV) için güvenilirlik hesaplanmış ve Cronbach alfa değeri 0.97 olarak saptanmıştır. Klinik ölçeklerde minimum güvenilirlik için alfa değerinin en az 0.70 olması gerektiğinden ölçeğin DSM-IV içerisinde yer alan Yıkıcı Davranış Bozuklukları semptomlarını güvenle değerlendirebileceği kabul edilmiştir. Tüm örnekleme Ölçek puan ortalaması 29.2 (S.D.= 23.7) olarak hesaplanmıştır. Madde- toplam puan korelasyonları ise 0.22- 0.87 arasında değişmektedir.

Shapiro-Wilk testi ile kontrol grubundaki kızlarda dikkat eksikliği, hiperaktivite ve dürtüsellik ve karşıt olma/ karşı gelme alt testleri için puanların normal olarak dağıldığı görülmüştür (sırasıyla; $p= 0.64, 0.46$ ve 0.41). Diğer taraftan, kontrol grubundaki erkeklerde dikkat eksikliği, hiperaktivite ve dürtüsellik ve davranım bozukluğu alt testleri için puanlar normal olarak dağılmaktadır (Shapiro- Wilk testi; sırasıyla; $p= 0.46, 0.30$ ve 1.0). DEHB tanılı erkeklerde tüm alt testler normal olarak dağılmaktadır (Shapiro-Wilk testi, dikkat eksikliği $p= 0.17$, hiperaktivite/ dürtüsellik $p=0.46$, karşıt olma/ karşı gelme $p=0.12$, davranım bozukluğu $p= 0.17$). DEHB tanılı kızlarda ise hiperaktivite/ dürtüsellik ve karşıt olma/ karşı gelme alt testleri için puanların normal olarak dağıldığı görülmüştür (sırasıyla; $p=0.64$ ve 0.73). Tüm gruplarda uç değerler de bulunduğundan karşılaştırmalarda Kruskal- Wallis non-parametrik varyans analizleri kullanılmıştır.

DEHB ve kontrol grubunda yer alan çocukların ebeveynleri tarafından doldurulan AT-IV ölçekleri için toplam ve alt ölçek puanları Tablo 2 içerisinde verilmiştir.

Tablo 4.2: Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların ebeveynleri tarafından doldurulmuş olan DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları İçin Tarama ve Değerlendirme Ölçeği ve alt ölçeklerinden aldıkları puanların karşılaştırılması

Ortanca (IQR)	Kontrol		DEHB		P*
	E (n= 22, % 43.3)	K (n= 30, % 57.7)	E (n= 39, % 72.2)	K (n=15, %27.8)	
AT-IV-DE	5.0 (4.5)	3.0 (3.7)	16.0 (13.0)	17.0 (7.0)	0.000
AT-IV-HIP	2.0 (4.2)	2.5 (5.0)	15.0 (10.0)	12.0 (9.0)	0.000
AT-IV-KOKGB	5.0 (6.2)	2.0 (5.3)	12.0 (13.0)	13.0 (10.0)	0.000
AT-IV-DB	0.0 (0.3)	0.0 (0.3)	2.0 (5.0)	2.0 (4.0)	0.000

*Kruskal-Wallis Non-parametrik varyans analizi, AT-IV: DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları için Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, DE: Dikkat eksikliği, HIP: Hiperaktivite ve Dürtüsellik, KOKGB: Karşıt Olma/ Karşı Gelme Bozukluğu, DB: Davranım Bozukluğu, IQR: Çeyrekler Arası Aralık

Gruplar arası farkların kaynağını belirleyebilmek için post- hoc ikili karşılaştırmalar için Mann-Whitney U testi uygulanmış ve p değeri için Bonferroni düzeltmesi (0.0125) yapılmıştır. Post-hoc karşılaştırmalarda hasta ve kontrol grubunun AT-IV'ün tüm alt testleri için birbirinden anlamlı fark gösterdiği (p=0.000) saptanmıştır. Cinsiyetler arası ikili karşılaştırmalarda ise erkek ve kızların sadece dikkat eksikliği ve hiperaktivite/ dürtüsellik alt testleri için anlamlı fark gösterdiği görülmüştür (Mann-Whitney U testi, sırasıyla p=0.003 ve 0.006). Bu verilere göre DEHB tanılı erkeklerin ebeveynlerince aynı tanıyı alan kızlara göre dikkat eksikliği ve hiperaktivite/ dürtüsellik yakınmaları anlamlı ölçüde daha yüksek olarak bildirilmektedir.

Eş tanısı olan ve olmayan DEHB olgularının AT-IV alt testlerinden aldıkları puanlar Mann- Whitney U testi ile değerlendirildiğinde; eş tanısı olan olguların AT-DE (U= 202.5, p=0.05), AT- KOKGB (U= 123.0, p=0.001) ve AT- DB alt testlerinden (U= 204.0, p=0.05) anlamlı ölçüde daha yüksek puanlar aldıkları saptanmıştır.

DEHB tanılı olguların DEHB alt tiplerine göre AT alt testlerinden aldıkları puanlar Ksurkal- Wallis non-parametrik varyans analizi ile değerlendirildiğinde grupların birbirinden anlamlı fark gösterdiği görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 4.3. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocukların ebeveynleri tarafından doldurulmuş olan DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları İçin Tarama ve Değerlendirme Ölçeği ve alt ölçeklerinden aldıkları puanların DEHB alt tiplerine göre karşılaştırılması

Ortanca (IQR)	DEHB- DE (n= 19)	DEHB- Bileşik (n= 27)	DEHB- HIP (n= 8)	P*
AT-IV-DE	15.0 (6.0)	21.0 (9.0)	10.0 (12.5)	0.001
AT-IV-HIP	7.0 (10.0)	18.0 (10.0)	16.5 (7.3)	0.000
AT-IV-KOKGB	7.0 (11.0)	17.0 (9.0)	13.0 (8.5)	0.005
AT-IV-DB	0.0 (1.0)	4.0 (7.0)	3.0 (3.5)	0.002

*Kruskal- Wallis non-parametrik varyans analizi, IQR: Çeyrekler Arası Aralık, AT-IV: DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları için Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, DE: Dikkat eksikliği, HIP: Hiperaktivite ve Dürtüsellik, KOKGB: Karşıt Olma/ Karşı Gelme Bozukluğu, DB: Davranım Bozukluğu, DE: Dikkat Eksikliği Baskın Tip, HIP: Hiperaktivite ve Dürtüsellik Baskın Olduğu Tip

4.4. Aile Değerlendirme Ölçeği ile ilgili bulgular

Tüm örnekleme Aile Değerlendirme Ölçeği (ADÖ) için güvenirlik hesaplanmış ve Cronbach alfa değeri 0.87 olarak bulunmuştur. Klinik ölçeklerde minimum güvenirlik için alfa değerinin en az 0.70 olması gerektiğinden ölçeğin aile işlevlerini güvenle değerlendirebileceği kabul edilmiştir. Tüm örnekleme Ölçek puan ortalaması 112.1 (S.D.= 19.5) olarak hesaplanmıştır. Madde- toplam puan korelasyonları ise 0.10- 0.62 arasında değişmektedir.

Shapiro-Wilk testi ile ADÖ-Problem Çözme alt testinin erkek kontrollerde normal dağıldığı (p=0.07) ancak diğer gruplarda normal dağılmadığı görülmüştür. ADÖ- İletişim alt testi erkek kontrollerde ve kız DEHB tanılı olgularda normal

dağılmakta (sırasıyla; $p=0.09$ ve 0.10) ancak diğer gruplarda normal dağılmamaktadır. ADÖ-Roller alt testi tüm alt gruplarda normal olarak dağılmaktadır. ADÖ- Duygusal tepki alt testi kız ve erkek DEHB olgularında normal olarak dağılmaktadır (sırasıyla $p=0.11$ ve 0.19). ADÖ- Gereken İlgi alt testi DEHB tanılı erkekler dışında ($p=0.001$) tüm alt gruplarda normal olarak dağılmaktadır. ADÖ- Davranış Kontrolü alt testi tüm gruplarda normal olarak dağılmaktadır. ADÖ- Genel İşlevler alt testinin ise kız kontroller dışında ($p=0.04$) tüm alt gruplarda normal olarak dağıldığı görülmüştür. Tüm gruplarda uç değerler de bulunduğu için gruplar arası karşılaştırmalarda non-parametrik yöntemler kullanılmıştır.

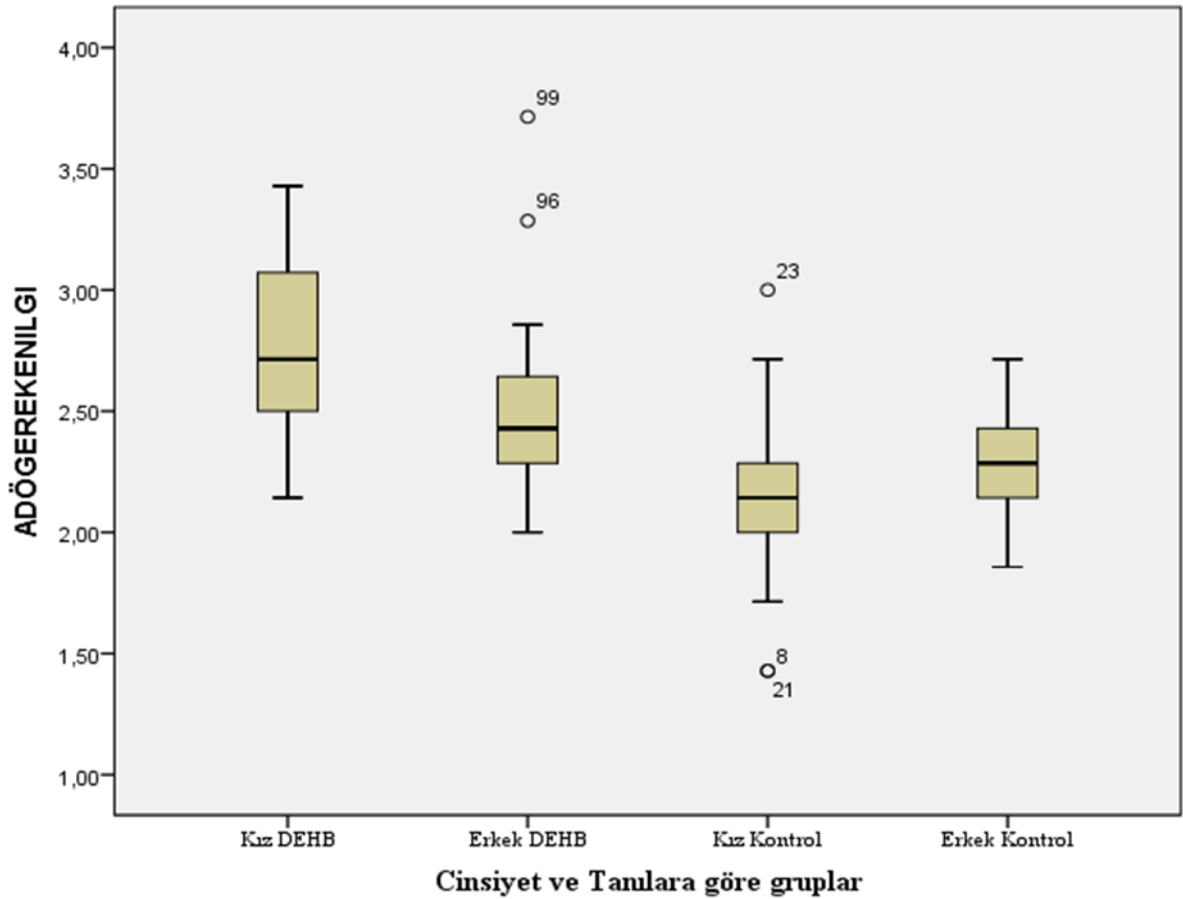
Tablo 4.4. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların cinsiyetlerine göre ADÖ ölçek puan ortancalarının karşılaştırılması

Ortanca, IQR	DEHB		Kontrol		P*
	E (n= 39)	K (n= 15)	E (n= 22)	K (n= 30)	
ADÖ- Problem Çözme	1.7 (1.0)	1.7 (0.7)	1.5 (0.9)	1.5 (1.0)	0.44
ADÖ- İletişim	1.8 (0.8)	1.8 (0.8)	1.7 (0.8)	1.4 (0.6)	0.05
ADÖ- Roller	2.0 (0.7)	2.0 (0.6)	1.9 (0.3)	2.0 (0.5)	0.29
ADÖ- Uygun Tepki	1.8 (0.7)	1.7 (1.3)	1.3 (0.5)	1.3 (0.6)	0.00
ADÖ- Gereken İlgi	2.4 (0.4)	2.7 (0.7)	2.3 (0.4)	2.1 (0.3)	0.00
ADÖ- Davranış Kontrolü	2.0 (0.5)	2.4 (0.6)	1.9 (0.3)	2.0 (0.3)	0.05
ADÖ- Genel İşlevler	1.6 (0.8)	1.8 (0.8)	1.5 (0.4)	1.5 (0.6)	0.04

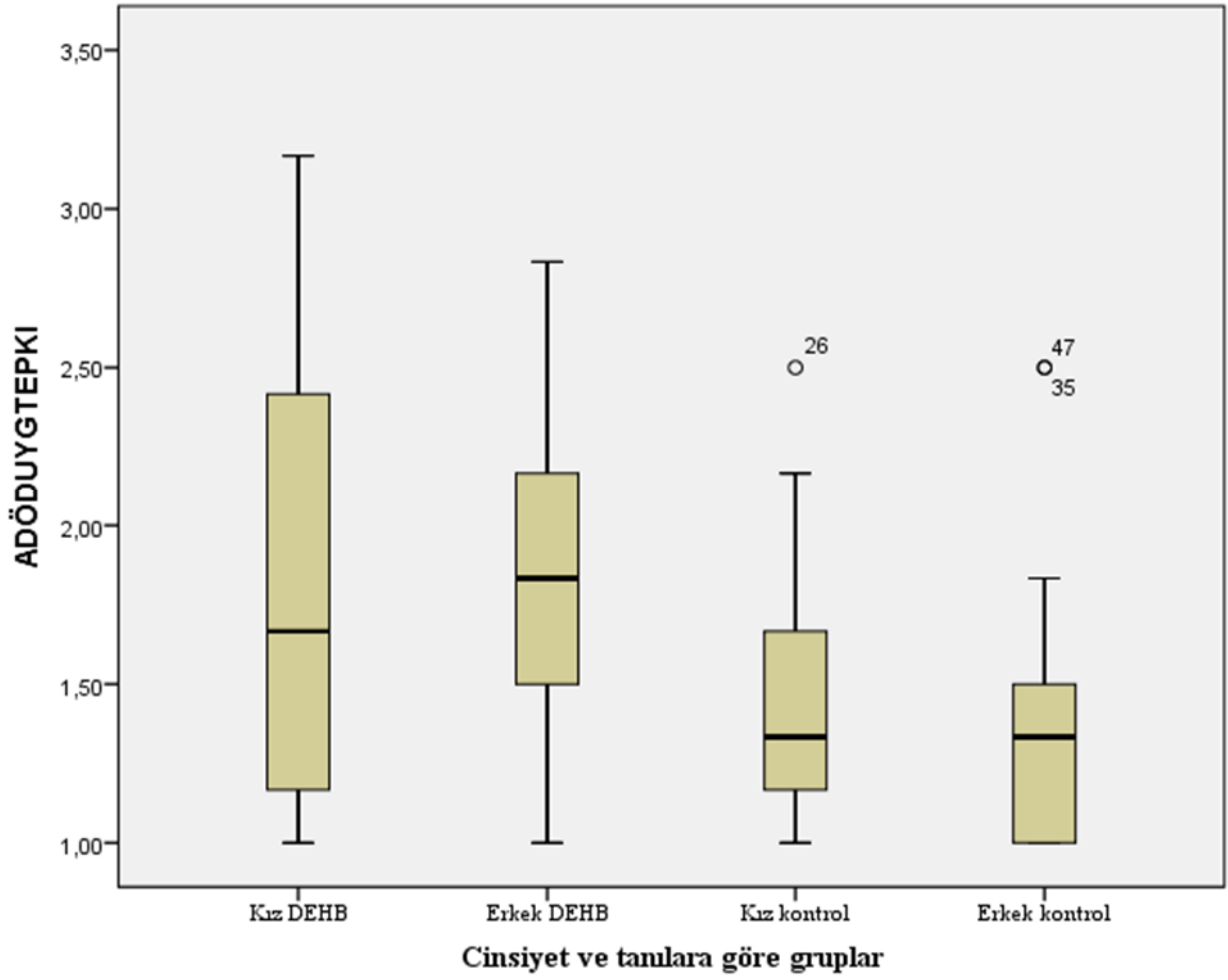
IQR: Çeyrekler Arası Aralık, *: Kruskal- Wallis non-parametrik varyans analizi, ADÖ: Aile Değerlendirme Ölçeği, E: Erkek, K: Kız

Analiz sonucunda grupların ADÖ- İletişim, Uygun Tepki, Gereken İlgi, Davranış Kontrolü ve Genel İşlevler alt ölçeklerinden anlamlı fark gösterdiği görülmüştür. Farkın nereden kaynaklandığını saptayabilmek için ikili karşılaştırmalar Mann- Whitney U testi ile yapılmış ve p değeri için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır ($2^3=8$, $p=0.006$).

Post- hoc karşılaştırmalarda erkek ve kız kontroller arasında ADÖ alt test puan ortancaları bakımından anlamlı fark bulunamamıştır. Kız kontrollerin kız DEHB olgularından ADÖ- Gereken İlgi alt testi bakımından anlamlı fark gösterdiği görülmüştür ($U= 48.5, p=0.000$). Kız kontroller erkek DEHB olgularından hem ADÖ- Duygusal Tepki hem de ADÖ- Gereken İlgi alt testleri bakımından anlamlı fark göstermektedir (sırasıyla; $Z= - 3.2, p=0.001$ ve $Z= -3.4, p=0.001$). Erkek kontroller kız DEHB olgularından sadece ADÖ- Gereken İlgi alt testi bakımından anlamlı fark göstermektedir ($U= 49.5, p=0.000$). Erkek kontroller ve erkek DEHB olgularının ise sadece ADÖ- Duygusal Tepki alt testi bakımından anlamlı fark gösterdiği görülmüştür ($U= 215.0, p=0.001$). Kız ve erkek DEHB olguları ise kendi aralarında sadece ADÖ- Gereken İlgi alt testi bakımından anlamlı fark göstermektedir ($U= 145.5, p=0.004$, şekil 1 ve 2).



Şekil 4.1. ADÖ- Gereken İlgi alt testi puan ortancalarına göre cinsiyet ve tanı grupları



Şekil 4.2. ADÖ- Duygusal Tepki alt testi puan ortancalarına göre cinsiyet ve tanı grupları.

Sadece DEHB grubunda eş tanı varlığı ya da yokluğuna göre ADÖ alt test puan ortancalarının farklılık gösterip göstermediği Mann- Whitney U testi ile değerlendirilmiş, eş tanısı olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı fark saptanamamıştır.

Buna karşılık eşlik eden KOKGB tanısı alan ve almayan DEHB olgularının ADÖ- İletişim ($U= 212.0$, $p=0.011$), ADÖ- Roller ($U=247.0$, $p=0.05$), ADÖ- Duygusal Tepki ($U= 190.5$, $p=0.003$), ADÖ- Gereken İlgi ($U= 241.5$, $p=0.04$) puan ortancaları bakımından anlamlı fark gösterdiği görülmüştür. YAB ve Özgül Fobi tanısı alan ve almayan DEHB olguları ADÖ puan ortancaları bakımından farklılık göstermemektedir.

DEHB alt tiplerine göre ADÖ puan ortancalarının farklılık gösterip göstermediği Kruskal- Wallis non-parametrik varyans analizi ile değerlendirilmiş ve gruplar arası anlamlı fark saptanamamıştır.

4.5. Stroop Testi TBAG Formu ile İlgili Bulgular

Shapiro- Wilk testi ile Stroop- TBAG-1 süresinin sadece erkek DEHB olgularında normal dağıldığı görülmüştür ($p=0.09$). Stroop- TBAG-1 hata ve düzeltme sayıları hiçbir grupta normal olarak dağılmamaktadır. Shapiro- Wilk testi ile Stroop- TBAG-2 süresinin sadece DEHB tanılı kızlarda normal olarak dağıldığı görülmüştür ($p=0.1$). Stroop TBAG-2 hata ve düzeltme sayıları hiçbir grupta normal olarak dağılmamaktadır.

Stroop-TBAG-3 süresi erkek kontroller ($p=0.19$) ve kız DEHB olgularında ($p=0.1$) normal olarak dağılmaktadır. Stroop-TBAG-3 hata sayılarının hiçbir grupta normal olarak dağılmadığı, düzeltme sayılarının ise sadece kız DEHB olgularında ($p=0.29$) normal dağıldığı görülmüştür. Stroop-TBAG-4 süresi kız kontroller dışında ($p=0.03$) tüm gruplarda normal olarak dağılmaktadır. Stroop-TBAG-4 hata sayılarının hiçbir grupta normal olarak dağılmadığı, düzeltme sayılarının ise kız DEHB olgularında ($p=0.09$) normal dağıldığı görülmüştür.

Stroop-TBAG-5 süresi erkek kontroller ($p=0.63$) ve kız DEHB olgularında ($p=0.79$) normal olarak dağılmaktadır. Stroop-TBAG-5 hata sayılarının hiçbir grupta normal olarak dağılmadığı, düzeltme sayılarının ise kız kontroller dışında ($p=0.01$) tüm gruplarda normal olarak dağıldığı görülmüştür. Gruplarda uç değerler de olduğu için karşılaştırmalarda non-parametrik testler kullanılmıştır.

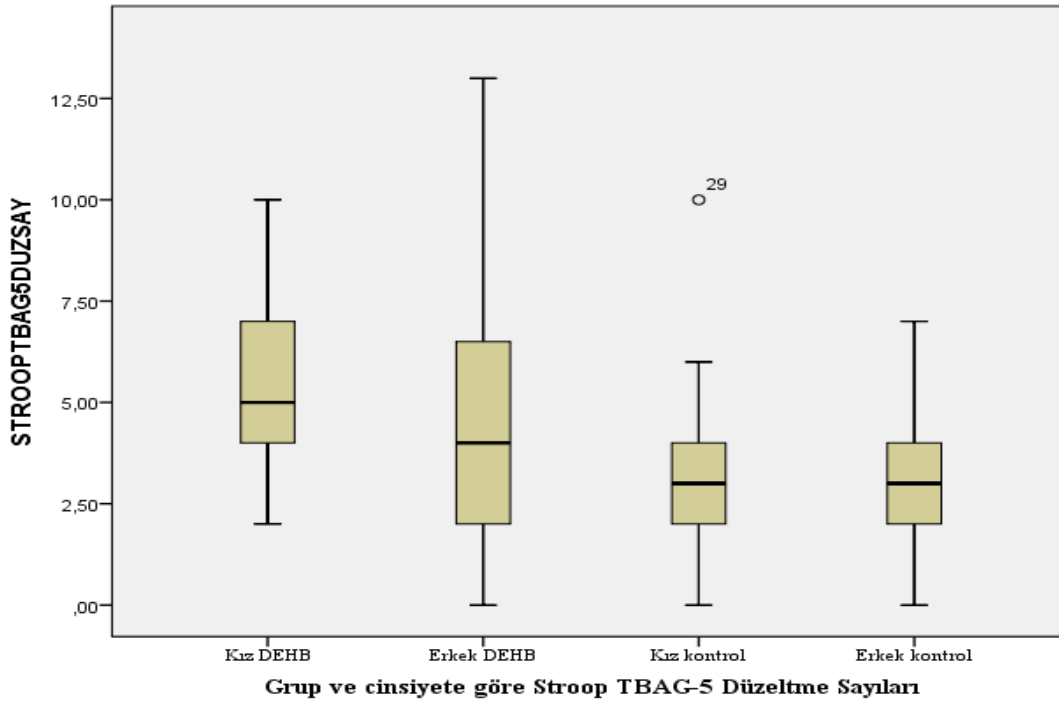
Tablo 4.5. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların cinsiyetlerine göre Stroop alt test süreleri ve hata/ düzeltme sayılarının karşılaştırılması

Ortanca (IQR)	Kontrol		DEHB		P*
	E (% 43.3)	K (% 57.7)	E (% 72.2)	K (%27.8)	
Stroop-TBAG-1 Süre	9.6 (4.6)	10.2 (3.8)	11.4 (3.6)	11.7 (5.1)	0.10
Stroop-TBAG-1 Hata	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.66
Stroop-TBAG-1 Düzeltme	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (1.0)	0.34
Stroop-TBAG-2-Süre	10.6 (3.9)	10.7 (3.6)	11.6 (4.5)	12.6 (5.5)	0.07
Stroop-TBAG-2-Hata	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.85
Stroop-TBAG-2- Düzeltme	0.0 (0.0)	0.0 (1.0)	0.0 (1.0)	1.0 (1.0)	0.02
Stroop-TBAG-3- Süre	14.6 (5.9)	15.4 (7.5)	18.1 (5.9)	18.2 (7.9)	0.03
Stroop-TBAG-3-Hata	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (1.0)	0.0 (0.0)	0.10
Stroop-TBAG-3-Düzeltme	1.0 (1.5)	1.0 (3.0)	2.0 (2.0)	2.0 (2.0)	0.12
Stroop-TBAG-4-Süre	20.4 (10.3)	20.7 (14.3)	27.2 (10.6)	27.5 (20.3)	0.04
Stroop-TBAG-4-Hata	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.56
Stroop-TBAG-4-Düzeltme	2.0 (2.3)	2.0 (4.0)	3.0 (4.0)	3.0 (4.0)	0.05
Stroop-TBAG-5-Süre	30.7 (19.2)	30.3(16.8)	33.4 (13.4)	36.7 (18.4)	0.61
Stroop-TBAG-5-Hata	0.5 (3.0)	0.0 (4.0)	1.0 (3.0)	0.0 (4.0)	0.86
Stroop- TBAG-5 Düzeltme	3.0 (2.0)	3.0 (2.0)	4.0 (5.0)	5.0 (3.0)	0.01

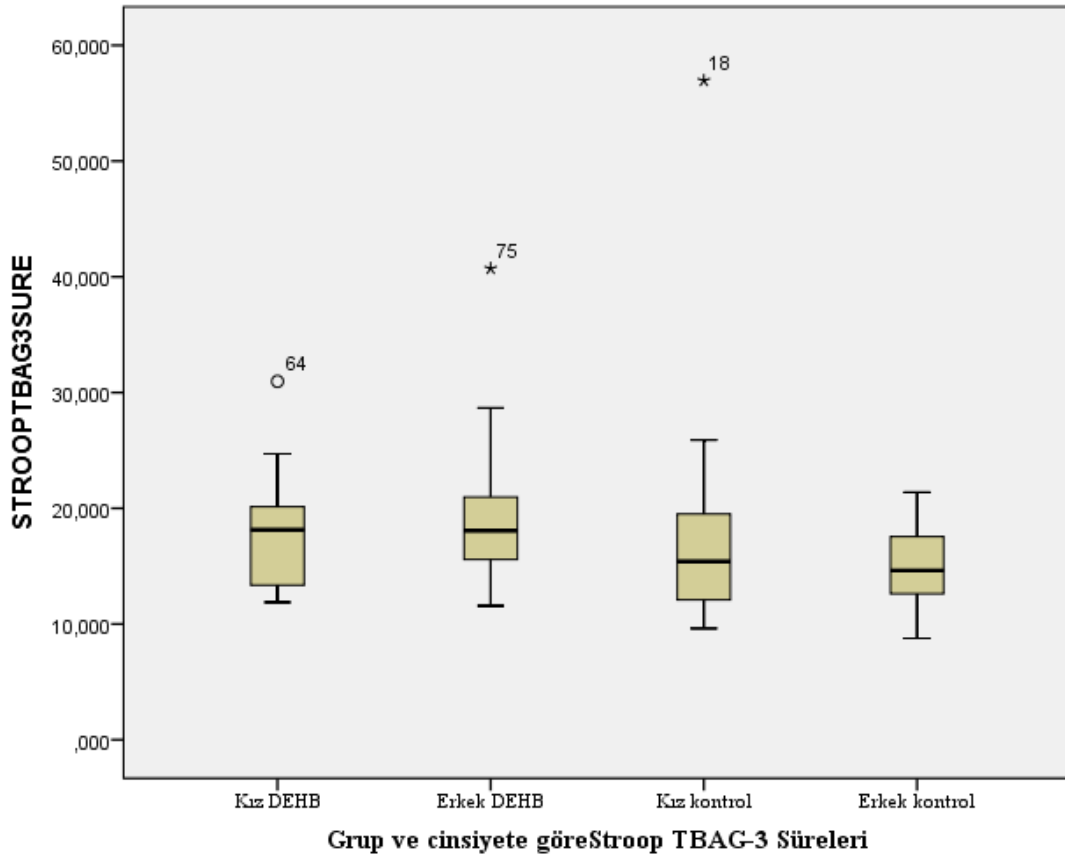
DEHB: Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu, IQR: Çeyrekler Arası Aralık, *: Kruskal- Wallis non-parametrik varyans analizi.

Analiz sonucunda grupların Stroop-TBAG-2 düzeltme, TBAG-3 süre, TBAG-4 süre ve düzeltme ve TBAG-5 düzeltme bakımından anlamlı fark gösterdiği görülmüştür. Farkın nereden kaynaklandığını saptayabilmek için ikili karşılaştırmalar Mann- Whitney U testi ile yapılmış ve p değeri için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır ($2^3 = 8$, $p = 0.006$).

İkili karşılaştırmalarda kız ve erkek kontrollerin Stroop testi alt test süre, hata ve düzeltme sayıları bakımından farklılık göstermediği görülmüştür. Kız kontroller ve kız DEHB olguları sadece Stroop TBAG-5 testi düzeltme sayıları bakımından anlamlı fark göstermektedir ($U=99.5$, $p=0.002$). Kız kontroller ve erkek DEHB olguları Stroop testi alt test süre, hata ve düzeltme sayıları bakımından farklılık göstermemektedir. Erkek kontroller ve kız DEHB olguları da sadece Stroop TBAG-5 testi düzeltme sayıları bakımından anlamlı fark göstermektedir ($U = 74.0$, $p=0.004$). Diğer yandan erkek kontroller ve erkek DEHB olgularının da Stroop TBAG-3 süresi bakımından anlamlı fark gösterdiği görülmüştür ($U = 227.0$, $p=0.002$). Kız ve erkek DEHB olgularının da Stroop testi alt test süre, hata ve düzeltme sayıları bakımından farklılık göstermediği görülmüştür (Şekil 3, 4).



Şekil 4.3. Stroop TBAG-5 düzeltme ortancalarına göre cinsiyet ve tanı grupları.



Şekil 4.4. Stroop-TBAG süre ortancalarına göre cinsiyet ve tanı grupları

Eş tanısı olan ve olmayan DEHB olgularının Stroop alt test süre, hata ve düzeltme sayıları Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldığında, gruplar arasında anlamlı fark saptanamamıştır.

4.6. BRIEF ile ilgili bulgular

Tüm örneklemde BRIEF- Aile ölçeğinin güvenirliği için hesaplanan Cronbach alfa katsayısı 0.99 olarak bulunmuştur. Klinik ölçeklerde minimum güvenirlik için alfa değerinin en az 0.70 olması gerektiğinden ölçeğin yürütücü işlevleri güvenle değerlendirebileceği kabul edilmiştir. Tüm örneklemde Ölçek puan ortalaması 153.3 (S.D.= 44.9) olarak hesaplanmıştır. Madde- toplam puan korelasyonları ise 0.39- 0.84 arasında değişmektedir.

Tüm örneklemde Kolmogorov- Smirnov testi ile BRIEF alt ölçeklerinin hiç birinin normal olarak dağılmadığı görülmüştür. Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildiğinde BRIEF alt ölçeklerinin hiç biri kız kontrollerde normal olarak

dağılmamaktadır. Erkek kontrollerde ise BRIEF-Set değiştirme ($p=0.13$), çalışma belleği ($p=0.12$), planlama/ organizasyon ($p=0.36$), gözlem ($p=0.29$), davranış düzenleme ($p=0.08$) ve üst biliş endeksleri ($p=0.63$), global EF puanı ($p=0.42$), tutarsızlık ($p=0.69$) ve olumsuzluk ölçekleri ($p=0.29$) normal olarak dağılmaktadır. Kız DEHB olgularında BRIEF-Çalışma Belleği ($p=0.05$), planlama/ organizasyon ($p=0.38$), gözlem ($p=0.17$), davranış düzenleme ($p=0.53$) ve üst biliş endeksleri ($p=0.20$), global EF puanı ($p=0.21$), tutarsızlık ($p=0.19$) ve olumsuzluk ölçekleri ($p=0.55$) normal olarak dağılmaktadır.

Erkek DEHB olgularında ise BRIEF –Bastırma ($p=0.13$), set değiştirme ($p=0.09$), emosyonel kontrol ($p=0.08$), çalışma belleği ($p=0.15$), davranış düzenleme indeksi ($p=0.37$), global EF puanı ($p=0.14$) ve olumsuzluk ölçeği ($p=0.23$) puanları normal olarak dağılmaktadır. Tüm gruplarda ayrıca uç değerler de bulunduğu için karşılaştırmalarda non-parametrik testler kullanılmıştır (Tablo 6).

Tablo 4.6. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların cinsiyetlerine göre BRIEF alt testlerinden aldıkları ham puanların karşılaştırılması

Ortanca (IQR)	Kontrol		DEHB		P*
	E (% 43.3)	K (% 57.7)	E (% 72.2)	K (%27.8)	
BRIEF- Bastırma	20.0 (6.0)	16.0 (5.3)	29.0 (14.0)	35.0 (14.0)	0.000
BRIEF- Set değiştirme	16.5 (7.3)	15.0 (3.0)	22.0 (11.0)	25.0 (8.0)	0.000
BRIEF- Emosyonel Kontrol	17.0 (6.3)	13.5 (4.3)	21.0 (9.0)	24.0 (5.0)	0.000
BRIEF- Başlatma	6.0 (2.0)	5.0 (3.0)	8.0 (3.0)	10.0 (3.0)	0.000
BRIEF- Çalışma Belleği	17.0 (5.2)	13.0 (4.2)	24.0 (7.0)	24.0 (6.0)	0.000
BRIEF- Planlama ve Organizasyon	22.5 (8.8)	20.0 (5.5)	35.0 (13.0)	37.0 (8.0)	0.000
BRIEF- Materyalleri düzenleme	12.0 (7.5)	10.0 (5.0)	19.0 (10.0)	16.0 (10.0)	0.000
BRIEF- Gözlem	12.0 (5.3)	10.5 (4.3)	18.0 (7.0)	19.0 (4.0)	0.000
Davranış Düzenleme İndeksi	56.0 (16.0)	45.0 (11.0)	74.0 (29.0)	83.0 (27.0)	0.000
Üst biliş İndeksi	69.5 (26.0)	61.0 (15.5)	103.0 (38.0)	103.0 (30.0)	0.000
Global EF	127.5 (38.5)	107.5 (24.8)	175.0 (70.0)	189.0 (58.0)	0.000
Tutarsızlık Ölçeği	0.0 (2.3)	0.0 (0.3)	0.0 (4.0)	0.0 (2.0)	0.948
Olumsuzluk Ölçeği	13.0 (5.3)	11.5 (3.3)	18.0 (7.0)	21.0 (6.0)	0.000

*Kruskal-Wallis non-parametrik varyans analizi, E: Erkek, K: Kız, DEHB: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu, EF: Yürütücü İşlevler

DEHB alt tiplerine göre BRIEF alt testlerinden alınan ham puan ortancaları Kruskal- Wallis non-parametrik varyans analizi ile karşılaştırıldığında grupların Olumsuzluk ve Tutarsızlık alt ölçekleri dışında tüm alt ölçekler için anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür (Tablo 7).

Tablo 4.7. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocukların ebeveynleri tarafından doldurulmuş olan BRIEF Ölçeği ve alt ölçeklerinden aldıkları ham puanların DEHB alt tiplerine göre karşılaştırılması

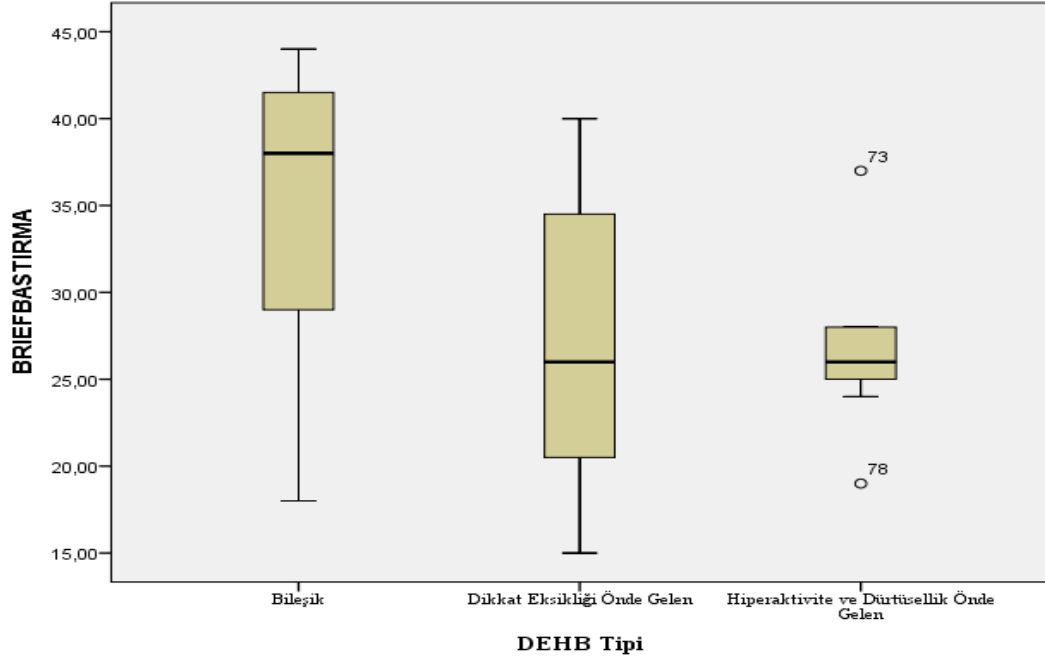
Ortanca (IQR)	DEHB- DE (n= 19)	DEHB- Bileşik (n= 27)	DEHB- HIP (n= 8)	P*
BRIEF- Bastırma	26.0 (15.0)	38.0 (13.0)	26.0 (3.5)	0.001
BRIEF- Set değiştirme	22.0 (12.0)	24.0 (5.0)	16.0 (14.0)	0.044
BRIEF- Emosyonel Kontrol	21.0 (12.0)	24.0 (7.0)	18.0 (9.5)	0.021
BRIEF- Başlatma	10.0 (3.0)	9.0 (3.0)	5.5 (4.0)	0.018
BRIEF- Çalışma Belleği	24.0 (6.0)	25.0 (7.0)	19.5 (13.7)	0.023
BRIEF- Planlama ve Organizasyon	34.0 (9.0)	37.0 (9.0)	23.0 (17.5)	0.006
BRIEF- Materyalleri düzenleme	14.0 (10.0)	20.0 (6.0)	11.0 (4.7)	0.025
BRIEF- Gözlem	17.0 (8.0)	21.0 (6.0)	14.5 (6.2)	0.005
Davranış Düzenleme İndeksi	68.0 (33.0)	84.0 (24.0)	60.0 (27.7)	0.004
Üst biliş İndeksi	100.0 (24.0)	112.0 (29.0)	75.0 (45.0)	0.004
Global EF	175.0 (61.0)	195.0 (46.0)	137.0 (69.0)	0.003
Tutarsızlık Ölçeği	1.0 (1.0)	0.0 (4.0)	1.5 (1.7)	0.143
Olumsuzluk Ölçeği	18.0 (8.0)	19.0 (6.0)	14.5 (10.0)	0.083

*Kruskal-Wallis non-parametrik varyans analizi, DEHB: Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu, DE: Dikkat Eksikliği Baskın Tip, Bileşik: Bileşik Tip, HIP: Hiperaktivite ve Dürtüsellikğin önde geldiği tip.

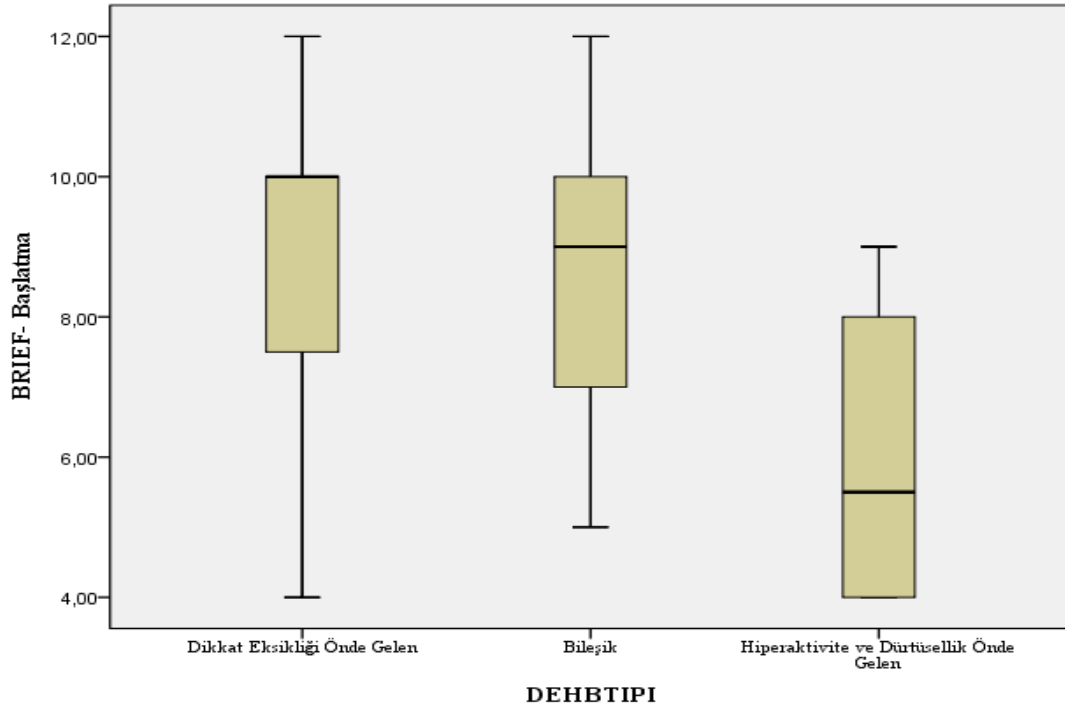
Farkın nereden kaynaklandığını saptayabilmek için ikili karşılaştırmalar Mann- Whitney U testi ile yapılmış ve p değeri için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır ($2^3 = 8$, $p = 0.006$).

İkili karşılaştırmalar sonucunda Dikkat Eksikliği Baskın Tip ve Hiperaktivite ve Dürtüsellikğin önde geldiği tipin BRIEF- Başlatma alt testi bakımından anlamlı fark gösterdiği görülmüştür ($U = 25.5$, $p = 0.005$). Dikkat Eksikliği Baskın Tip, bileşik alt tipten ise Bastırma alt testi puan ortancaları bakımından anlamlı fark göstermektedir ($U = 116.0$, $p = 0.002$). Hiperaktivite ve Dürtüsellikğin önde geldiği alt tip ise Bileşik tipten; bastırma ($p = 0.003$), planlama ve organizasyon ($p = 0.002$), materyal düzenleme ($p = 0.006$), gözlem ($p = 0.002$), davranış düzenleme ($p = 0.005$) ve üst biliş ($p = 0.001$)

indeksleri ve global yürütücü işlevler ($p=0.001$) bakımından anlamlı fark göstermektedir (Şekil 5, 6).



Şekil 4.5. BRIEF- Bastırma alt testi ham puan ortancalarına göre DEHB alt tiplerinin sıralanması



Şekil 4.6. BRIEF- Başlatma alt testi ham puan ortancalarına göre DEHB alt tiplerinin sıralanması

4.7. AT, ADÖ ve BRIEF arası korelasyon ve kısmi korelasyonlar

Tüm örnekleme AT alt ölçekleri ve ADÖ alt ölçekleri arasındaki korelasyonlar Spearman Rho analizi ile değerlendirilmiştir. Sonuçta AT-IV- DE puanları ile ADÖ- İletişim, Uygun Tepki, Gereken İlgi, Davranış Kontrolü ve Genel İşlevler alt testi; AT-IV- HIP puanları ile ADÖ- İletişim, Roller Uygun Tepki, Gereken İlgi ve Genel İşlevler, AT-IV-KOKGB puanları ile tüm ADÖ alt testleri, AT-IV- DB ile de ADÖ- İletişim, Roller, Uygun Tepki, Gereken İlgi ve Genel İşlev alt test puan ortancaları arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır (Tablo 8).

Tablo 4.8. Tüm örnekleme AT alt test puanları ve ADÖ alt test puanları arası korelasyonların analizi

r	ADÖ-P	ADÖ- İ	ADÖ-R	ADÖ-U	ADÖ-G	ADÖ-D	ADÖ-Gi
AT-IV- DE	0.17	0.30**	0.17	0.40**	0.43**	0.24*	0.30**
AT-IV- HIP	0.14	0.31**	0.21*	0.46**	0.36**	0.17	0.39**
AT- IV- KOKGB	0.20*	0.40**	0.28**	0.51**	0.41**	0.25**	0.43**
AT- IV-DB	0.14	0.34**	0.25*	0.41**	0.37**	0.19	0.34**

r:Spearman Rho, ADÖ- P: ADÖ- Problem Çözme, ADÖ- İ: ADÖ- İletişim, ADÖ-R: ADÖ- Roller, ADÖ- U: ADÖ Uygun Tepki, ADÖ- G: ADÖ- Gereken İlgi, ADÖ- D: ADÖ- Davranış Kontrolü, ADÖ- Gi: ADÖ- Genel İşlevler, ADÖ: Aile Değerlendirme Ölçeği, AT-IV: DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları için Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, DE: Dikkat eksikliği, HIP: Hiperaktivite ve Dürtüsellik, KOKGB: Karşıt Olma/ Karşı Gelme Bozukluğu, DB: Davranım Bozukluğu, **: p< 0.001, *: p <0.05

Sadece DEHB tanısı alan olgularda AT alt ölçek puan ortancaları ve ADÖ puan ortancaları arasındaki korelasyonlar değerlendirildiğinde, DE alt testi ve DB alt testi puanlarının ADÖ puanları ile anlamlı ilişki göstermediği görülmüştür. HIP alt testi puanları ADÖ- Roller ve Genel İşlevler, KOKGB puanları ise ADÖ- İletişim ve Gereken İlgi alt test puanları ile anlamlı ilişki göstermektedir (Tablo 9).

Tablo 4.9. DEHB tanılı grupta AT alt test puanları ve ADÖ alt test puanları arası korelasyonların analizi

r	ADÖ-P	ADÖ- İ	ADÖ-R	ADÖ-U	ADÖ-G	ADÖ-D	ADÖ-Gi
AT-IV-DE	0.36	0.43	0.19	0.28	0.18	-0.09	0.38
AT-IV-HIP	0.11	0.48	0.56*	0.20	0.17	0.26	0.53*
AT-IV-KOKGB	0.21	0.54*	0.45	0.36	0.55*	0.23	0.41
AT-IV-DB	0.18	0.46	0.36	0.31	0.48	0.11	0.15

r:Spearman Rho, ADÖ- P: ADÖ- Problem Çözme, ADÖ- İ: ADÖ- İletişim, ADÖ-R: ADÖ- Roller, ADÖ- U: ADÖ Uygun Tepki, ADÖ- G: ADÖ- Gereken İlgi, ADÖ- D: ADÖ- Davranış Kontrolü, ADÖ- Gi: ADÖ- Genel İşlevler, ADÖ: Aile Değerlendirme Ölçeği, AT-IV: DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları için Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, DE: Dikkat eksikliği, HIP: Hiperaktivite ve Dürtüsellik, KOKGB: Karşıt Olma/ Karşı Gelme Bozukluğu, DB: Davranım Bozukluğu, **: p< 0.001, *: p <0.05

Tüm örnekleme AT alt ölçekleri ve BRIEF alt ölçekleri arasındaki korelasyonlar Spearman Rho analizi ile değerlendirilmiştir. Sonuçta AT alt ölçeklerinin Tutarsızlık alt ölçeği dışında tüm BRIEF alt ölçek puanları ile anlamlı korelasyonlar gösterdiği görülmüştür (Tablo 10).

Tablo 4.10. Tüm örnekleme AT alt test puanları ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonların analizi

r	BRIEF-B	BRIEF-S.d.	BRIEF-E.K.	BRIEF-Baş.	BRIEF-Ç.B.	BRIEF-P.O.	BRIEF-M.d.	BRIEF-G.	DDI	ÜBİ	GEF	T.İ.	O.İ.
AT-IV-DE	0.80**	0.76**	0.71**	0.77**	0.90**	0.89**	0.72**	0.84**	0.85**	0.92**	0.91**	-0.20*	0.78**
AT-IV-HIP	0.84**	0.59**	0.58**	0.51**	0.68**	0.62**	0.56**	0.68**	0.76**	0.68**	0.72**	0.04	0.62**
AT-IV-KOKGB	0.82**	0.70**	0.81**	0.61**	0.76**	0.73**	0.57**	0.73**	0.86**	0.75**	0.82**	-0.03	0.76**
AT-IV-DB	0.66**	0.46**	0.58**	0.45**	0.58**	0.52**	0.39**	0.53**	0.63**	0.55**	0.60**	-0.08	0.52**

r:Spearman Rho, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF-S.d.: BRIEF- Set değiştirme, BRIEF-E.K.: BRIEF- Emosyonel Kontrol, BRIEF-Baş.: BRIEF- Başlatma, BRIEF-Ç.B.: BRIEF- Çalışma Belleği, BRIEF-P.O.: BRIEF- Planlama ve Organizasyon, BRIEF- M.d.: BRIEF- Materyalleri düzenleme, BRIEF- G: BRIEF- Gözlem, DDI: Davranış Düzenleme İndeksi, ÜBİ: Üst Bilgi İndeksi, GEF: Global Yürütücü İşlevler, T.İ: Tutarsızlık İndeksi, O.İ.: Olumsuzluk İndeksi, AT-IV: DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları için Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, DE: Dikkat eksikliği, HIP: Hiperaktivite ve Dürtüsellik, KOKGB: Karşıt Olma/ Karşı Gelme Bozukluğu, DB: Davranım Bozukluğu, **: p< 0.001, *: p <0.05

Sadece DEHB olgularından oluşan örnekleme AT alt ölçekleri ve BRIEF alt ölçekleri arasındaki korelasyonlar değerlendirildiğinde Dikkat Eksikliği puanlarının BRIEF testinin tüm alt ölçeklerinden alınan puanlarla anlamlı ilişki gösterdiği görülmüştür. Hiperaktivite ve Dürtüsellik puanları BRIEF- Başlatma ve Tutarsızlık İndeksi dışında tüm BRIEF puanları ile anlamlı korelasyon göstermektedir. KOKGB puanları ise tutarsızlık indeksi dışındaki tüm alt ölçeklerden alınan puanlarla ilişkilidir. DB puanlarının ise BRIEF- Başlatma, planlama/ organizasyon, materyal düzenleme ve tutarsızlık indeksi dışındaki alt ölçeklerden alınan puanlarla ilişkili olduğu görülmüştür (Tablo 11).

Tablo 4.11. DEHB tanılı grupta AT alt test puanları ve BRIEF alt test puanları arası korelasyonların analizi

r	BRIEF- B	BRIEF- S.d.	BRIEF- E.K.	BRIEF- Baş.	BRIEF- Ç.B.	BRIEF- P.O.	BRIEF- M.d.	BRIEF- G.	DDI	ÜBİ	GEF	T.İ.	O.İ.
AT-IV-DE	0.67**	0.58**	0.55**	0.61**	0.72**	0.71**	0.66**	0.65**	0.66**	0.78**	0.75**	-0.32*	0.55**
AT-IV-HIP	0.62**	0.33*	0.38**	0.24	0.43**	0.35*	0.32*	0.43**	0.52**	0.42**	0.49**	0.01	0.30*
AT-IV-KOKGB	0.67**	0.54**	0.77**	0.35*	0.61**	0.50**	0.32*	0.42**	0.74**	0.49**	0.65**	-0.03	0.60*
AT-IV-DB	0.58**	0.35*	0.39**	0.15	0.44**	0.24	0.16	0.31*	0.51**	0.32*	0.43**	-0.07	0.36**

r: Spearman Rho, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF-S.d.: BRIEF- Set değiştirme, BRIEF-E.K.: BRIEF- Emosyonel Kontrol, BRIEF-Baş.: BRIEF- Başlatma, BRIEF-Ç.B.: BRIEF- Çalışma Belleği, BRIEF-P.O.: BRIEF- Planlama ve Organizasyon, BRIEF- M.d.: BRIEF- Materyalleri düzenleme, BRIEF- G.: BRIEF- Gözlem, DDI: Davranış Düzenleme İndeksi, ÜBİ: Üst Biliş İndeksi, GEF: Global Yürütücü İşlevler, T.İ: Tutarsızlık İndeksi, O.İ.: Olumsuzluk İndeksi, AT-IV: DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları için Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, DE: Dikkat eksikliği, HIP: Hiperaktivite ve Dürtüsellik, KOKGB: Karşıt Olma/ Karşı Gelme Bozukluğu, DB: Davranım Bozukluğu, **: p<0.001, *: p<0.05

Tüm örnekleme ADÖ alt ölçek puanları ve BRIEF alt ölçek puanları arasındaki korelasyonlar değerlendirildiğinde; BRIEF- Bastırma, Set değiştirme, emosyonel kontrol, başlatma, gözlem, davranış düzenleme indeksi, üst biliş indeksi ve olumsuzluk alt ölçeği puanları ile ADÖ- iletişim, roller, uygun tepki verebilme, gereken ilgi, davranış kontrolü ve genel işlevler alt ölçeği arasında anlamlı korelasyonlar bulunduğu görülmüştür. BRIEF çalışma belleği puanları ADÖ'nin tüm alt ölçek puanları ile anlamlı korelasyon gösterirken; tutarsızlık ölçeği puanları ise ADÖ'nün hiçbir alt ölçeği ile korelasyon göstermemektedir. BRIEF- Materyal düzenleme alt ölçek puanlarının ise ADÖ- Uygun tepki verebilme, gereken ilgi ve davranış kontrolü puanları ile körele olduğu görülmüştür (Tablo 12).

Tablo 4.12. Tüm örnekleme ADÖ alt test puanları ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonların analizi

r	ADÖ-P	ADÖ- İ	ADÖ-R	ADÖ-U	ADÖ-G	ADÖ-D	ADÖ-Gi
BRIEF-B	0.10	0.35**	0.26**	0.49**	0.44**	0.22*	0.40**
BRIEF-S.d.	0.11	0.33**	0.27**	0.43**	0.43**	0.24*	0.32**
BRIEF-E.K.	0.14	0.29**	0.25**	0.33**	0.41**	0.21*	0.36**
BRIEF-Baş.	0.15	0.24*	0.20*	0.33**	0.36**	0.35**	0.29**
BRIEF-Ç.B.	0.20*	0.33**	0.24*	0.46**	0.41**	0.31**	0.33**
BRIEF-P.O.	0.16	0.26**	0.14	0.39**	0.42**	0.32**	0.26**
BRIEF-M.d.	0.01	0.16	0.11	0.25*	0.33**	0.24*	0.16
BRIEF-G.	0.12	0.26**	0.25**	0.43**	0.40*	0.27**	0.27**
DDI	0.13	0.36**	0.28**	0.47**	0.47**	0.24*	0.39**
ÜBİ	0.14	0.27**	0.20*	0.41**	0.43**	0.32**	0.27**
GEF	0.14	0.31**	0.23*	0.44**	0.46**	0.29**	0.32**
Tİ	-0.09	-0.01	-0.06	0.01	-0.11	-0.17	-0.04
O.İ.	0.14	0.36**	0.27**	0.44**	0.46**	0.19*	0.36**

r: Spearman Rho, ADÖ- P: ADÖ- Problem Çözme, ADÖ- İ: ADÖ- İletişim, ADÖ-R: ADÖ- Roller, ADÖ- U: ADÖ Uygun Tepki, ADÖ- G: ADÖ- Gereken İlgı, ADÖ- D: ADÖ- Davranış Kontrolü, ADÖ- Gi: ADÖ- Genel İşlevler, ADÖ: Aile Değerlendirme Ölçeği, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF-S.d.: BRIEF- Set değiştirme, BRIEF-E.K.: BRIEF- Emosyonel Kontrol, BRIEF-Baş.: BRIEF- Başlatma, BRIEF-Ç.B.: BRIEF- Çalışma Belleği, BRIEF-P.O.: BRIEF- Planlama ve Organizasyon, BRIEF- M.d.: BRIEF- Materyalleri düzenleme, BRIEF- G: BRIEF- Gözlem, DDI: Davranış Düzenleme İndeksi, ÜBİ: Üst Biliş İndeksi, GEF: Global Yürütücü İşlevler, T.İ: Tutarsızlık İndeksi, O.İ.: Olumsuzluk İndeksi, **: p< 0.001, *: p <0.05

Sadece DEHB olgularında aynı analiz tekrarlandığında; BRIEF- Bastırma puanlarının ADÖ- İletişim, roller, uygun tepki ve genel işlev puanları ile, set değiştirme puanlarının iletişim, roller, gereken ilgi ve davranış kontrolü ile körele olduğu görölmüştür. BRIEF- Emosyonel kontrol puanları ile ADÖ- Roller, gereken ilgi, davranış kontrolü ve genel işlev puanları anlamlı ilişki gösterirken; başlatma, çalışma belleği, planlama/ organizasyon, materyal düzenleme, üst biliş indeksi ve global EF puanları sadece ADÖ- Davranış kontrolü puanları ile ilişkilidir. BRIEF- Gözlem puanlarının ise ADÖ- Roller ve Davranış Kontrolü puanları ile ilişkili olduğu görölmüştür. Davranış düzenleme indeksi, ADÖ- Problem çözme dışındaki tüm alt ölçeklerle anlamlı ilişki gösterirken, olumsuzluk indeksi ise ADÖ- İletişim puanları ile anlamlı ilişki göstermektedir (Tablo 13).

Tablo 4.13. DEHB olgularında ADÖ alt test puanları ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonların analizi

r	ADÖ-P	ADÖ- İ	ADÖ-R	ADÖ-U	ADÖ-G	ADÖ-D	ADÖ-Gi
BRIEF-B	0.03	0.32*	0.37**	0.30*	0.24	0.24	0.31*
BRIEF-S.d.	-0.09	0.29*	0.27*	0.24	0.28*	0.29*	0.20
BRIEF-E.K.	-0.02	0.23	0.29*	0.25	0.31*	0.28*	0.32*
BRIEF-Baş.	-0.03	0.14	0.06	0.09	0.12	0.34*	0.08
BRIEF-Ç.B.	0.07	0.26	0.27	0.27	0.14	0.36**	0.14
BRIEF-P.O.	-0.05	0.11	0.09	0.15	0.25	0.36**	0.02
BRIEF-M.d.	-0.18	-0.05	0.06	-0.05	0.20	0.33*	0.03
BRIEF- G.	-0.02	0.16	0.29*	0.24	0.19	0.28*	0.06
DDI	-0.03	0.32*	0.36**	0.30*	0.31*	0.31*	0.30*
ÜBİ	-0.04	0.13	0.17	0.15	0.20	0.39**	0.06
GEF	-0.06	0.21	0.25	0.22	0.26	0.37**	0.16
Tİ	-0.04	-0.02	0.02	0.11	-0.18	-0.13	0.02
Oİ	-0.06	0.32*	0.25	0.24	0.23	0.25	0.22

r: Spearman Rho, ADÖ- P: ADÖ- Problem Çözme, ADÖ- İ: ADÖ- İletişim, ADÖ-R: ADÖ- Roller, ADÖ- U: ADÖ Uygun Tepki, ADÖ- G: ADÖ- Gereken İlgi, ADÖ- D: ADÖ- Davranış Kontrolü, ADÖ- Gi: ADÖ- Genel İşlevler, ADÖ- Aile Değerlendirme Ölçeği, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF-S.d.: BRIEF- Set değiştirme, BRIEF-E.K.: BRIEF- Emosyonel Kontrol, BRIEF-Baş.: BRIEF- Başlatma, BRIEF-Ç.B.: BRIEF- Çalışma Belleği, BRIEF-P.O.: BRIEF- Planlama ve Organizasyon, BRIEF- M.d.: BRIEF- Materyalleri düzenleme, BRIEF- G: BRIEF- Gözlem, DDI: Davranış Düzenleme İndeksi, ÜBİ: Üst Biliş İndeksi, GEF: Global Yürütücü İşlevler, T.İ: Tutarsızlık İndeksi, O.İ.: Olumsuzluk İndeksi, **: p< 0.001, *: p<0.05

Hem tüm örneklemde hem de DEHB tanılı olgularda AT-DB puanları kontrol edildiğinde; AT'ın diğer alt ölçekleri ve ADÖ alt ölçek puanları arası anlamlı korelasyon saptanamamıştır. Aynı şekilde, hem tüm örneklemde hem de DEHB olgularında AT- DB puanları kontrol edildiğinde, AT'ın diğer alt ölçekleri ve BRIEF alt ölçek puanları arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Hem tüm örneklemde hem de DEHB tanılı olgularda ADÖ- Genel İşlevler puanları kontrol edildiğinde; ADÖ'nün diğer alt ölçekleri ve BRIEF alt ölçek puanları arası anlamlı korelasyon saptanamamıştır. Ayrıca hem tüm örneklemde hem de DEHB olgularında ADÖ- Genel İşlevler puanları kontrol edildiğinde, BRIEF alt ölçek puanları ve AT puanları arası ilişkiler kaybolmaktadır.

4.8. Stroop Testi- TBAG Formu ve BRIEF testi alt ölçek puanları arası korelasyon ve kısmi korelasyonlar

Tüm örnekleme Stroop Testi süre, hata ve düzeltme sayıları ile BRIEF ölçeği alt test puanları arası korelasyonlar değerlendirildiğinde, özellikle Stroop TBAG-1, 3 ve 4 Hata sayıları ile alt ölçek puanları arası zayıf ancak anlamlı korelasyonlar saptanmıştır (Tablo 14).

Tablo 4.14: Tüm örnekleme Stroop Testi TBAG formu süre, hata ve düzeltme verileri ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonlar

r	BRIEF-B	BRIEF-S.d.	BRIEF-E.K.	BRIEF-Baş.	BRIEF-Ç.B.	BRIEF-P.O.	BRIEF-M.d.	BRIEF-G.	DDI	ÜBİ	GEF	T.İ.	O.İ.
Stroop-TBAG-1-t	0.13	0.07	0.05	-0.08	0.05	0.09	0.02	0.12	0.09	0.07	0.08	0.06	0.04
Stroop-TBAG-1-H.s.	0.24*	0.21*	0.23*	0.13	0.24*	0.26**	0.26**	0.19	0.24*	0.25**	0.25*	-0.03	0.21
Stroop-TBAG-1-D.s.	0.10	0.01	0.05	0.01	0.07	0.10	0.05	0.09	0.06	0.08	0.07	-0.05	0.03
Stroop-TBAG-2-t	0.10	-0.03	0.01	-0.13	0.03	0.04	-0.04	0.06	0.04	0.02	0.03	0.08	-0.02
Stroop-TBAG-2-H.s.	0.09	-0.02	0.11	0.00	0.10	0.13	0.05	0.04	0.08	0.10	0.08	0.01	0.01
Stroop-TBAG-2-D.s.	0.14	0.01	0.09	-0.00	0.13	0.10	0.05	0.12	0.09	0.10	0.10	-0.01	0.08
Stroop-TBAG-3-t	0.22*	0.04	0.06	-0.02	0.10	0.08	0.10	0.17	0.12	0.11	0.12	0.08	0.03
Stroop-TBAG-3-H.s.	0.26**	0.21*	0.07	0.19*	0.20*	0.27**	0.24*	0.28**	0.22*	0.27**	0.25**	0.01	0.16
Stroop-TBAG-3-D.s.	0.24*	0.15	0.14	0.07	0.21*	0.18	0.18	0.15	0.19	0.19	0.20*	-0.05	0.14
Stroop-TBAG-4-t	0.25**	0.23	0.05	-0.10	0.09	0.03	0.04	0.16	0.13	0.06	0.10	0.07	0.04
Stroop-TBAG-4-H.s.	0.24*	0.27**	0.21*	0.02	0.13	0.25**	0.10	0.25**	0.26**	0.21*	0.23*	0.02	0.23*
Stroop-TBAG-4-D.s.	0.18	0.02	0.06	-0.04	0.17	0.07	0.10	0.09	0.09	0.09	0.10	-0.03	0.10
Stroop-TBAG-5-t	0.13	-0.10	-0.05	-0.22*	-0.05	-0.02	-0.04	0.04	0.01	-0.04	-0.02	0.03	-0.08
Stroop-TBAG-5-H.s.	0.16	0.07	0.14	0.03	0.10	0.14	0.05	0.16	0.12	0.11	0.13	0.01	0.07
Stroop-TBAG-5-D.s.	0.23*	0.07	0.13	0.06	0.20	0.14	0.19*	0.17	0.16	0.17	0.17	-0.02	0.14

r: Spearman Rho, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF-S.d.: BRIEF- Set değiştirme, BRIEF-E.K.: BRIEF- Emosyonel Kontrol, BRIEF-Baş.: BRIEF- Başlatma, BRIEF-Ç.B.: BRIEF- Çalışma Belleği, BRIEF-P.O.: BRIEF- Planlama ve Organizasyon, BRIEF- M.d.: BRIEF- Materyalleri düzenleme, BRIEF- G: BRIEF- Gözlem, DDI: Davranış Düzenleme İndeksi, ÜBİ: Üst Biliş İndeksi, GEF: Global Yürütücü İşlevler, T.İ: Tutarsızlık İndeksi, O.İ.: Olumsuzluk İndeksi, t: süre, H.s.: Hata sayısı, D.s.: Düzeltme sayısı, **: p< 0.001, *: p<0.05

DEHB tanılı örnekleme Stroop Testi süre, hata ve düzeltme sayıları ile BRIEF ölçeği alt test puanları arası korelasyonlar değerlendirildiğinde, özellikle Stroop TBAG-1 ve 4 Hata sayıları ile alt ölçek puanları arası zayıf ancak anlamlı korelasyonlar saptanmıştır (Tablo 15).

Tablo 4.15. DEHB olgularında Stroop Testi TBAG formu süre, hata ve düzeltme verileri ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonlar

r	BRIEF- B	BRIEF- S.d.	BRIEF- E.K.	BRIEF- Baş.	BRIEF- Ç.B.	BRIEF- -P.O.	BRIEF- M.d.	BRIEF- G.	DDI	ÜBİ	GEF	T.İ.	O.İ.
Stroop-TBAG-1-t	-0.08	-0.04	-0.04	-0.12	-0.16	-0.14	-0.07	-0.05	-0.06	-0.14	-0.10	-0.01	-0.04
Stroop-TBAG-1-H.s.	0.35**	0.29*	0.33*	0.20	0.33*	0.40**	0.33**	0.23	0.37**	0.39**	0.39**	-0.12	0.32*
Stroop-TBAG-1-D.s.	-0.01	-0.16	-0.01	0.04	-0.04	-0.02	0.10	0.01	-0.07	0.02	-0.02	-0.10	-0.14
Stroop-TBAG-2-t	-0.14	-0.15	-0.17	-0.17	-0.23	-0.18	-0.15	-0.12	-0.15	-0.21	-0.18	0.01	-0.12
Stroop-TBAG-2-H.s.	0.20	-0.00	0.08	0.13	0.13	0.22	0.17	0.13	0.12	0.22	0.16	-0.12	0.03
Stroop-TBAG-2-D.s.	-0.10	-0.22	-0.14	-0.26	-0.15	-0.18	-0.09	-0.12	-0.16	-0.17	-0.17	0.18	-0.10
Stroop-TBAG-3-t	0.05	-0.10	-0.07	0.14	-0.05	-0.15	-0.03	0.01	-0.0	-0.07	-0.02	0.10	-0.11
Stroop-TBAG-3-H.s.	0.11	0.17	-0.05	0.24	0.08	0.16	0.23	0.31*	0.08	0.24	0.17	0.05	-0.00
Stroop-TBAG-3-D.s.	0.13	0.06	0.09	-0.09	0.07	-0.00	0.05	-0.08	0.12	0.02	0.09	-0.00	0.08
Stroop-TBAG-4-t	0.18	-0.11	-0.07	-0.32*	-0.12	-0.24	-0.15	-0.04	0.06	-0.17	-0.06	0.11	-0.06
Stroop-TBAG-4-H.s.	0.32*	0.34**	0.21	0.06	0.14	0.23	0.01	0.34**	0.34**	0.20	0.28*	0.05	0.25
Stroop-TBAG-4-D.s.	-0.04	-0.10	0.03	-0.19	0.02	-0.20	-0.02	-0.15	-0.02	-0.10	-0.07	-0.14	-0.04
Stroop-TBAG-5-t	0.08	-0.15	-0.17	-0.28*	-0.19	-0.25	-0.15	-0.09	-0.04	-0.21	-0.13	0.07	-0.12
Stroop-TBAG-5-H.s.	0.29*	0.17	0.18	0.08	0.16	0.14	-0.03	0.24	0.26	0.14	0.21	0.13	0.14
Stroop-TBAG-5-D.s.	-0.07	-0.14	-0.08	-0.18	-0.02	-0.05	0.12	-0.13	-0.10	-0.01	-0.06	-0.04	-0.09

r: Spearman Rho, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF-S.d.: BRIEF- Set değiştirme, BRIEF-E.K.: BRIEF- Emosyonel Kontrol, BRIEF-Baş.: BRIEF- Başlatma, BRIEF-Ç.B.: BRIEF- Çalışma Belleği, BRIEF-P.O.: BRIEF- Planlama ve Organizasyon, BRIEF- M.d.: BRIEF- Materyalleri düzenleme, BRIEF- G: BRIEF- Gözlem, DDI: Davranış Düzenleme İndeksi, ÜBİ: Üst Biliş İndeksi, GEF: Global Yürütücü İşlevler, T.İ: Tutarsızlık İndeksi, O.İ.: Olumsuzluk İndeksi, t: süre, H.s.: Hata sayısı, D.s.: Düzeltme sayısı, **: p< 0.001, *: p<0.05

Tüm örneklemde yaşın etkisi kontrol edildiğinde; Stroop Testi 1., 3. Ve 4. Bölüm hata sayılarının ayrıca üçüncü ve beşinci bölümdeki düzeltme sayılarının

BRIEF alt ölçek puanları ile anlamlı ilişki göstermeye devam ettiği görülmüştür (Tablo 16).

Tablo 4.16. Tüm örnekleme yaşın etkisi kontrol edildiğinde Stroop Testi süre, hata ve düzeltme puanları ile BRIEF alt ölçek puanları arası korelasyonlar

r	BRIEF-B	BRIEF-S.d.	BRIEF-E.K.	BRIEF-Baş.	BRIEF-Ç.B.	BRIEF-P.O.	BRIEF-M.d.	BRIEF-G.	DDI	ÜBİ	GEF	T.İ.	O.İ.
Stroop-TBAG-1-t	-	-	0.20*	-	-	0.20*	-	-	-	-	-	-	-
Stroop-TBAG-1-H.s.	0.23*	-	0.25**	0.19*	0.20*	0.24**	0.22*	-	0.24**	0.22*	0.23*	-	-
Stroop-TBAG-1-D.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop-TBAG-2-t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop-TBAG-2-H.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop-TBAG-2-D.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop-TBAG-3-t	-	-	-	-	-	0.19*	-	-	-	-	-	-	-
Stroop-TBAG-3-H.s.	0.25**	0.23*	-	0.22*	0.19*	0.27**	0.26**	0.31**	0.21*	0.27**	0.25**	-	-
Stroop-TBAG-3-D.s.	0.22*	-	-	-	0.24**	0.22*	0.19*	-	0.21*	0.22*	0.22*	-	0.19*
Stroop-TBAG-4-t	0.33**	0.20*	-	-	0.26**	-	-	0.26**	0.27**	0.21*	0.24**	-	0.22*
Stroop-TBAG-4-H.s.	0.30**	0.29**	0.22*	-	0.19*	0.27**	-	0.31**	0.30**	0.25**	0.28**	-	0.23*
Stroop-TBAG-4-D.s.	-	-	-	-	0.25**	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop-TBAG-5-t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop-TBAG-5-H.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop-TBAG-5-D.s.	-	-	-	-	0.23*	-	0.19*	-	-	0.19*	-	-	-

r: Spearman Rho, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF-S.d.: BRIEF- Set değiştirme, BRIEF-E.K.: BRIEF- Emosyonel Kontrol, BRIEF-Baş.: BRIEF- Başlatma, BRIEF-Ç.B.: BRIEF- Çalışma Belleği, BRIEF-P.O.: BRIEF- Planlama ve Organizasyon, BRIEF- M.d.: BRIEF- Materyalleri düzenleme, BRIEF- G: BRIEF- Gözlem, DDI: Davranış Düzenleme İndeksi, ÜBİ: Üst Biliş İndeksi, GEF: Global Yürütücü İşlevler, T.İ: Tutarsızlık İndeksi, O.İ.: Olumsuzluk İndeksi, t: süre, H.s.: Hata sayısı, D.s.: Düzeltme sayısı, **: p< 0.001, *: p <0.05

DEHB olgularında yaşın etkisi kontrol edildiğinde BRIEF- Planlama ve organizasyon alt testi puanları ile Stroop testi birinci bölüm hata sayısı arasında pozitif, başlatma alt testi ile ikinci bölüm düzeltme sayısı arasında negatif, gözlem alt testi ve üçüncü bölüm hata sayısı arasında pozitif korelasyon gözlenmiştir. BRIEF testi alt ölçek puanları ile en yakın ilişkinin Stroop TBAG Testi dördüncü bölüm hata sayılarında gözlemlendiği saptanmıştır (Tablo 17).

Tablo 4.17. DEHB olgularında yaşı etkisi kontrol edildiğinde Stroop testi süre, düzeltme ve hata sayıları ile BRIEF testi alt ölçek puanları arası korelasyonlar

r	BRIEF -B	BRIEF- S.d.	BRIEF- E.K.	BRIEF - Baş.	BRIEF - Ç.B.	BRIEF- P.O.	BRIEF -M.d.	BRIEF - G.	DDI	ÜBİ	GEF	T.İ	O.İ.
Stroop- TBAG-1-t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-1-H.s.	-	-	-	-	-	0.27*	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-1-D.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-2-t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-2-H.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-2-D.s.	-	-	-	-0.30*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-3-t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-3-H.s.	-	-	-	-	-	-	-	0.29*	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-3-D.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-4-t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-4-H.s.	0.29*	0.28*	-	-	-	-	-	0.32*	0.28*	-	-	-	-
Stroop- TBAG-4-D.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-5-t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-5-H.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stroop- TBAG-5-D.s.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

r:Spearman Rho, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF-S.d.: BRIEF- Set değiştirme, BRIEF-E.K.: BRIEF- Emosyonel Kontrol, BRIEF-Baş.: BRIEF- Başlatma, BRIEF-Ç.B.: BRIEF- Çalışma Belleği, BRIEF-P.O.: BRIEF- Planlama ve Organizasyon, BRIEF- M.d.: BRIEF- Materyalleri düzenleme, BRIEF- G: BRIEF- Gözlem, DDI: Davranış Düzenleme İndeksi, ÜBİ: Üst Biliş İndeksi, GEF: Global Yürütücü İşlevler, T.İ: Tutarsızlık İndeksi, O.İ.: Olumsuzluk İndeksi, t: süre, H.s.: Hata sayısı, D.s.: Düzeltme sayısı, **: p< 0.001, *: p<0.05

4.9. Tüm örneklemde ve DEHB olgularında yürütücü işlevler ile davranış sorunlarına yönelik yol analizi sonuçları

Yol analizine hazırlık amacıyla tüm örneklemde yürütülmüş olan korelasyon ve kısmi korelasyon analizleri ile yakın ilişkili olduğu saptanan ADÖ- Genel işlevler,

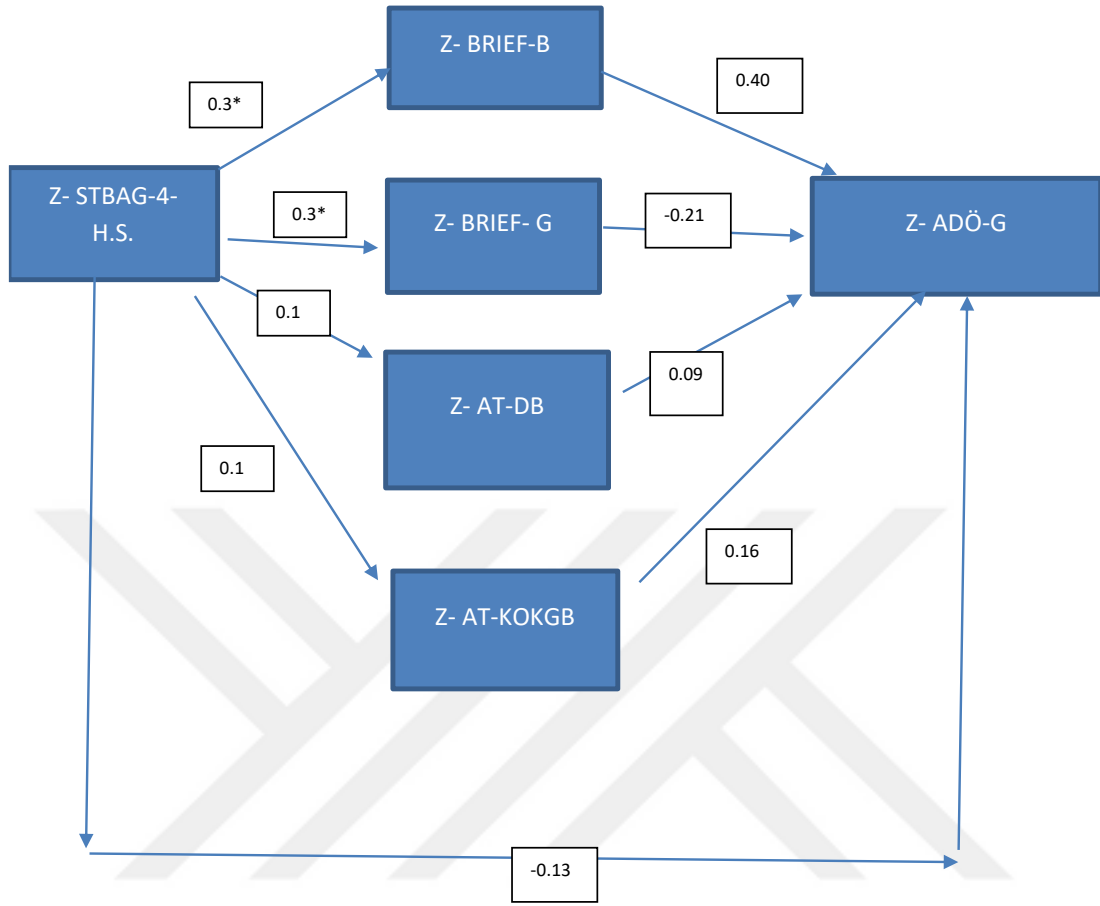
Stroop testi dördüncü bölüm hata sayısı, BRIEF- bastırma ve gözlem alt ölçekleri ve AT- KOKGB ve DB puanları arası korelasyonlar hesaplanmıştır (Tablo 18).

Tablo 4.18. Tüm örnekleme BRIEF alt ölçekleri, Stroop testi TBAG Formu 4. Bölüm hata sayısı, ADÖ- Genel işlevler ve AT- KOKGB ve DB puanları arası korelasyonlar

r (n= 106)	BRIEF- B	BRIEF- G	Stroop-TBAG- 4- H.s.	ADÖ-G	AT- DB	AT- KOKGB
BRIEF- B	1	0.86**	0.24*	0.40**	0.66**	0.82**
BRIEF- G	0.86**	1	0.25**	0.27**	0.53**	0.73**
Stroop- TBAG-4- H.s.	0.24*	0.25**	1	0.02	0.09	0.13
ADÖ-G	0.40**	0.27**	0.02	1	0.34**	0.43**
AT- DB	0.66**	0.53**	0.09	0.34**	1	0.75**
AT- KOKGB	0.82**	0.73**	0.13	0.43**	0.75**	1

r: Spearman Rho, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF- G: BRIEF- Gözlem, H.s.: Hata sayısı, ADÖ-G: Aile Değerlendirme Ölçeği- Genel İşlevler, AT: Atilla Turgay, KOKGB: Karşıt Olma- Karşı Gelme, DB: Davranım Bozukluğu, **: $p < 0.001$, *: $p < 0.05$

Sonuç olarak, BRIEF- Bastırma ve BRIEF- Gözlem alt ölçek puanları ile ADÖ- Genel İşlevler, AT- DB ve KOKGB ve Stroop Testi- 4. Bölüm hata sayıları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır. Sayılan değişkenler arasında aracılık- moderatörlük ilişkilerini saptayabilmek için yol analizi yapılmıştır. Stroop Testi- TBAG Formu 4. Bölüm hata sayısı ile BRIEF- Bastırma ve Gözlem alt ölçek puanlarının yürütücü işlevleri ölçtüğü ve bu işlevlerle AT- DB ve KOKGB puanlarının ilişkili olduğu, bu işlevler ve KOKGB/ DB semptomlarının da aile işlevlerini etkilediği hipotezi kurulmuştur. Sayılan ölçek ve test puanları standardize edilerek modele girilmiştir. Kurulan model genel olarak anlamlıdır ($R = 0.44$, $F(5, 100) = 4.9$, $p = 0.0005$) ve ADÖ- Genel işlevler standardize puanındaki varyansın % 20.0'sini açıklayabilmektedir. Modelde Stroop-TBAG-4 Hata sayısından BRIEF alt ölçek puanlarına yönelik regresyon katsayıları anlamlı iken (her ikisi için de $p = 0.0017$), BRIEF- Bastırmadan ADÖ- Genel işlevlere yönelen regresyon katsayısı anlamlılık eğilimindedir ($p = 0.07$, Şekil 7).



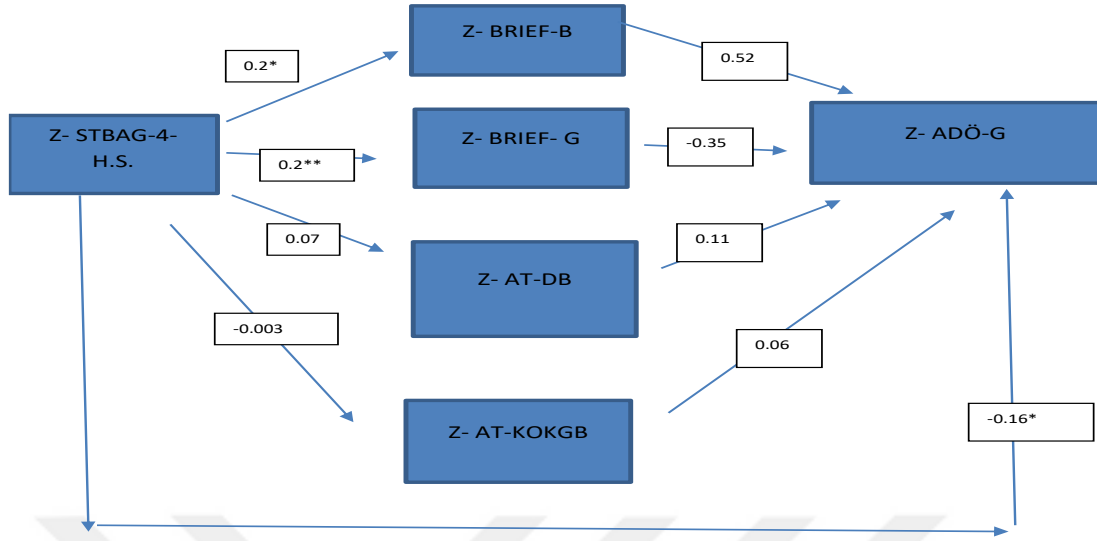
Şekil 4.7. Tüm örnekleme Stroop-TBAG-4 hata sayısı ve ADÖ- Genel İşlevler standardize puanları arası ilişkiler. **: $p < 0.001$, *: $p < 0.05$

Tablo 4.19. DEHB olgularında BRIEF alt ölçekleri, Stroop testi TBAG Formu 4. Bölüm hata sayısı, ADÖ- Genel işlevler ve AT- KOKGB ve DB puanları arası korelasyonlar

r (n= 54)	BRIEF- B	BRIEF- G	Stroop-TBAG- 4- H.s.	ADÖ-G	AT- DB	AT- KOKGB
BRIEF- B	1	0.76**	0.32*	0.31**	0.58**	0.67**
BRIEF-G	0.76**	1	0.34*	0.06	0.31*	0.42**
Stroop-TBAG-4- H.s.	0.32*	0.34*	1	-0.10	0.08	0.05
ADÖ-G	0.31*	0.06	-0.10	1	0.31*	0.33*
AT-DB	0.58**	0.31*	0.08	0.31*	1	0.70**
AT-KOKGB	0.67**	0.42**	0.05	0.33*	0.70**	1

r: Spearman Rho, BRIEF-B: BRIEF-Bastırma, BRIEF- G: BRIEF- Gözlem, H.s.: Hata sayısı, ADÖ-G: Aile Değerlendirme Ölçeği- Genel İşlevler, AT: Atilla Turgay, KOKGB: Karşıt Olma- Karşı Gelme, DB: Davranım Bozukluğu, **: $p < 0.001$, *: $p < 0.05$

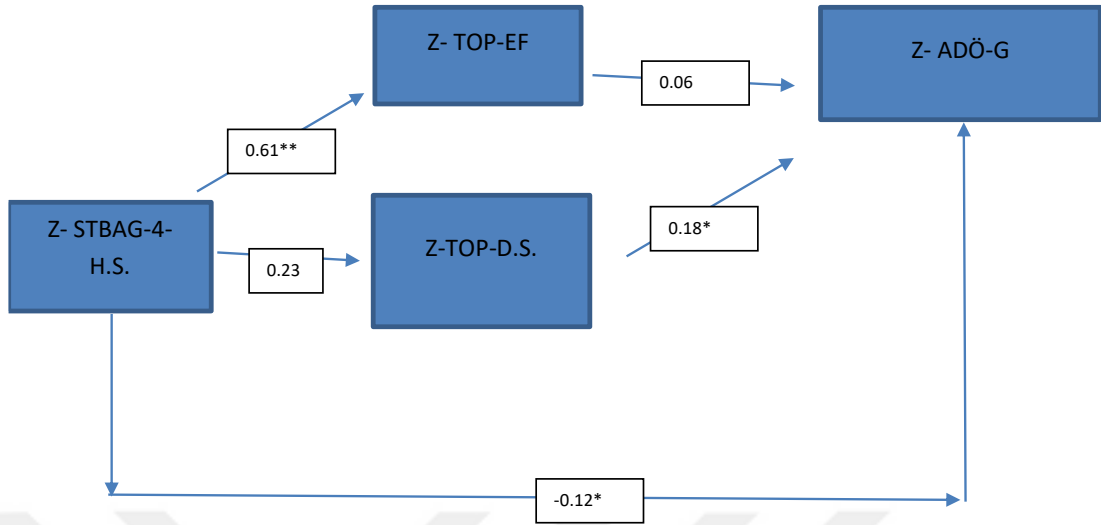
DEHB olgularında da, BRIEF- Bastırma ve BRIEF- Gözlem alt ölçek puanları ile ADÖ- Genel İşlevler, AT- DB ve KOKGB ve Stroop Testi- 4. Bölüm hata sayıları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır (Tablo 19). Sayılan değişkenler arasında aracılık- moderatörlük ilişkilerini saptayabilmek için yol analizi yapılmıştır. Stroop Testi- TBAG Formu 4. Bölüm hata sayısı ile BRIEF- Bastırma ve Gözlem alt ölçek puanlarının yürütücü işlevleri ölçtüğü ve bu işlevlerle AT- DB ve KOKGB puanlarının ilişkili olduğu, bu işlevler ve KOKGB/ DB semptomlarının da aile işlevlerini etkilediği hipotezi kurulmuştur. Sayılan ölçek ve test puanları standardize edilerek modele girilmiştir.



Şekil 4.8. DEHB olgularında Stroop-TBAG-4 hata sayısı ve ADÖ- Genel İşlevler standardize puanları arası ilişkiler. **: $p < 0.001$, *: $p < 0.05$

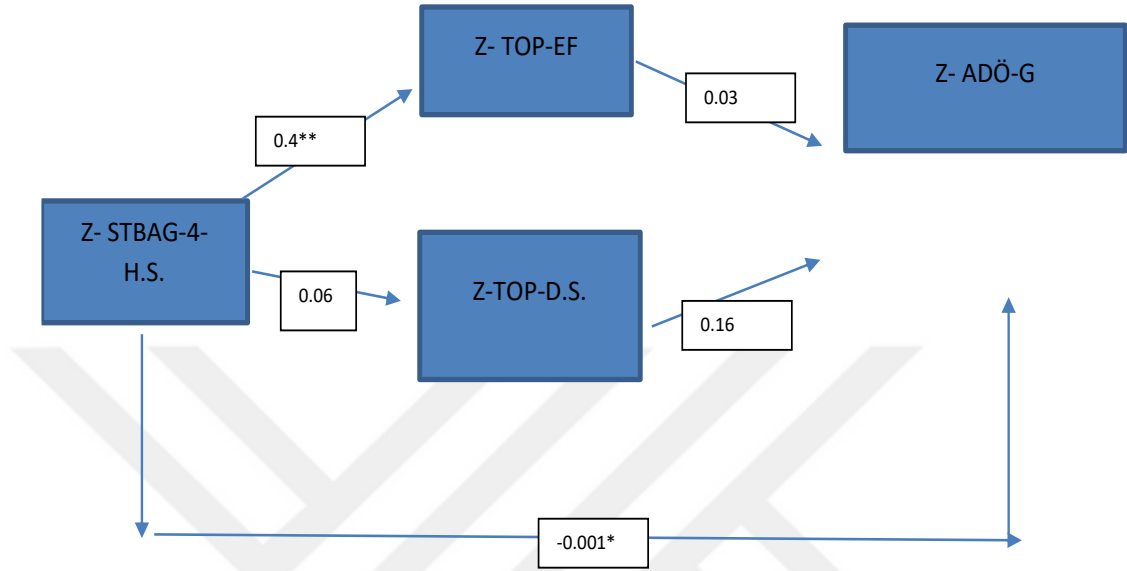
Kurulan model genel olarak anlamlı değildir ($R = 0.14$, $F(1, 52) = 2.1$, $p = 0.16$) ve ADÖ- Genel işlevler standardize puanındaki varyansın % 2.0'sini açıklayabilmektedir. Modelde Stroop-TBAG-4 Hata sayısından BRIEF alt ölçek puanlarına (sırasıyla $p = 0.04$ ve 0.0004) ve ADÖ- Genel İşlevler puanına yönelik ($p = 0.02$) regresyon katsayıları anlamlıdır. Dolayısıyla Stroop-TBAG- 4- Hata sayısının ADÖ- Genel İşlevler puanını doğrudan etkilediği saptanmıştır.

Son olarak modeli sadeleştirmek amacıyla BRIEF- Bastırma ve Gözlem standardize puanları toplanarak yürütücü işlev, AT- KOKGB ve DB standardize puanları toplanarak davranım sorunları puanları oluşturulmuş ve analiz hem tüm örneklem hem de DEHB olguları için tekrarlanmıştır.



Şekil 4.9. Tüm örnekleme Stroop-TBAG-4 hata sayısı, toplam yürütücü işlev puanı, toplam davranım sorun puanı ve ADÖ- Genel İşlevler standardize puanları arasılışkiler. **: $p < 0.001$, *: $p < 0.05$

Kurulan model genel olarak anlamlıdır ($R = 0.42$, $F(3, 102) = 6.0$, $p = 0.0009$) ve ADÖ- Genel işlevler standardize puanındaki varyansın % 17.0'sini açıklayabilmektedir. Modelde Stroop-TBAG-4 Hata sayısından toplam yürütücü işlev puanına ($p = 0.000$), toplam davranım sorunları puanından ADÖ- Genel İşlevler puanına ($p = 0.03$) ve Stroop- TBAG-4- Hata sayısından ADÖ- Genel İşlevler puanına yönelik ($p = 0.04$) regresyon katsayıları anlamlıdır. Dolayısıyla hem Stroop-TBAG- 4- Hata sayısının hem de toplam davranım sorunlarının ayrı ayrı ADÖ- Genel İşlevler puanını doğrudan etkilediği saptanmıştır.



Şekil 4.10. DEHB olgularında Stroop-TBAG-4 hata sayısı, toplam yürütücü işlev puanı, toplam davranım sorun puanı ve ADÖ- Genel İşlevler standardize puanları arası ilişkiler. **: $p < 0.001$, *: $p < 0.05$

DEHB olgularında da Kurulan model genel olarak anlamlıdır ($R = 0.36$, $F(3, 50) = 3.8$, $p = 0.02$) ve ADÖ- Genel işlevler standardize puanındaki varyansın % 13.3'sini açıklayabilmektedir. Modelde Stroop-TBAG-4 Hata sayısından toplam yürütücü işlev puanına ($p = 0.006$) ve ADÖ- Genel İşlevler puanına ($p = 0.03$) yönelik regresyon katsayıları anlamlı iken, toplam davranım sorunları puanından ADÖ- Genel İşlevler puanına yönelik regresyon katsayısı önemli olma eğilimindedir ($p = 0.07$). Dolayısıyla Stroop-TBAG- 4- Hata sayısının hem yürütücü işlevleri hem de ADÖ- Genel İşlevler puanını doğrudan etkilediği saptanmıştır

5. TARTIŞMA

Kesitsel desendeki olgu kontrol çalışmamızda, 8-17 yaş aralığındaki DEHB'li çocuklarla sağlıklı kontrollerin yürütücü işlevleri Stroop-TBAG formu ve BRIEF-ebeveyn formu kullanılarak karşılaştırılmış ve ADÖ ölçeği kullanılarak bu işlevlerin aile işlevselliğine olan etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda DEHB grubundaki erkek/kız oranı yaklaşık 2.6 oranında bulunmuştur ve erkek çocukların kız çocuklara göre yıkıcı davranım bozukluğu tarama ölçeğinin dikkat eksikliği ve hiperaktivite ve dürtüsellik alt ölçeklerinden daha yüksek puanlar aldıkları belirlenmiştir. Dünya genelinde yapılan prevelans çalışmalarında da oranın 3 ile 9 arasında değiştiği, DEHB'nin erkek çocuklarda 2.5 kat daha fazla görüldüğü saptanmıştır (4). Türkiye'de yapılan başka bir çalışmada da DEHB'nin erkek çocuklarda kız çocuklara göre 2.8 kat fazla görüldüğü belirlenmiştir (2). Çalışmamızda dünya geneli yapılan çalışmalar ve Türkiye'de yapılan çalışmalarla uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmamızda Türkiye'de yapılan bir çalışmaya benzer olarak DEHB'li çocukların ebeveynlerinin, kontrol grubundaki ebeveynlere göre sosyoekonomik düzeyinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda DEHB'li çocuğu olan annelerin ve babaların, kontrol grubu ebeveynlerine göre daha düşük eğitim düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir (2). Yapılan bir çalışmada genç ebeveyn yaşının çocuklarda DEHB riskini arttırdığı belirlenmiştir. Çalışmamızda da kontrol grubundaki ebeveynlerin, DEHB'li grup ebeveynlerine göre yaşlarının daha yüksek oldukları bulunmuştur (108). Yapılan bir çalışmada anne ve babada psikopatoloji bulunmasının DEHB riskini arttırdığı saptanmıştır. Bu çalışmada annede psikopatoloji bulunmasının DEHB ile ilişkisinin daha anlamlı olduğu belirlenmiştir. Yaptığımız çalışmada iki grup arasında babaların fiziksel ve psikolojik hastalıkları açısından anlamlı fark olmadığı, ancak DEHB'li olan grupta annelerde psikiyatrik hastalıkların daha fazla olduğu bulunmuştur (107). Çalışmamızda ebeveynlerdeki psikopatolojiler yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla değil, sosyodemografik form aracılığıyla belirlenmiştir. Bu konuda güvenilir sonuçların elde edilmesi için ebeveynlerdeki psikopatolojilerin yapılandırılmış görüşme formlarıyla tarandığı çalışmalar gerekmektedir.

Çalışmamızda Türkiye’de yapılan başka bir çalışmaya benzer olarak en sık görülen DEHB alt tipinin bileşik tip olduğu, ikinci en sık görülen alt tipin dikkat eksikliği baskın tip olduğu, en nadir görülen alt tipin ise hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip olduğu bulunmuştur (2). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında dünya genelinde en sık görülen alt tipin dikkat eksikliği baskın tip olduğu, bu alt tipi bileşik tip ve hiperaktivite ve dürtüsellik baskın alt tipin izlediği belirlenmiştir (59). Yapılan bir başka çalışmada da en sık görülen alt tipin dikkat eksikliği baskın tip olduğu, ikinci en sık olan alt tipin bileşik tip, en nadir görülen alt tipin ise hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip olduğu ve her üç alt tipinde erkeklerde daha sık görüldüğü belirlenmiştir (65). Ülkemizde yapılan çalışmalarda bileşik alt tipin en sık görülen alt tip olması, DEHB hakkında eğitimcilerin, ebeveynlerin ve sağlık çalışanlarının bilgi düzeyinin düşük olması ve ebeveynlerin daha çok hiperaktivite ve dürtüsellik problemleri ile ilişkili belirtilerden rahatsızlık duymasıyla ilişkili olabilir. Çalışmamızda DEHB’li çocukların % 70.4’ünde komorbid bir psikiyatrik rahatsızlık bulunduğu ve en sık görülen komorbiditenin de KOKGB olduğu belirlenmiştir. DEHB’ye en sık eşlik eden komorbiditelerin KOKGB, anksiyete bozuklukları ve tik bozukluğu olduğu saptanmıştır. KOKGB oranının % 57.4, anksiyete bozukluklarının oranının % 20.5 olduğu bulunmuştur. Ülkemizde yapılan bir başka çalışmada da DEHB olan çocukların % 56.4 oranında komorbiditeye sahip oldukları ve en sık görülen komorbiditenin de KOKGB olduğu bulunmuştur (3). DEHB’li çocuk ve ergenlerle yapılan bir başka çalışmada komorbid bozukluk oranının % 73.0 olduğu, en sık görülen komorbiditenin ise % 54.1 oranla KOKGB olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada en sık görülen komorbiditeler KOKGB, davranım bozukluğu, tik bozukluğu, anksiyete bozukluğu, duygudurum bozukluğu, obsesif kompulsif bozukluk ve enürezis olarak bulunmuştur (61). Klinik örnekleme yapılan bir başka çalışmada da DEHB’de % 77.0 oranında komorbidite gözlenmiştir. Bu çalışmada en sık görülen komorbiditenin KOKGB olduğu ve DEHB ile birlikte görülme oranının % 53.0 olduğu bulunmuştur. İkinci en sık görülen bozukluk ise % 23.5 oranıyla anksiyete bozukluklarıdır. Bu çalışmada DB komorbiditesinin % 2.3 olduğu bulunmuştur (75). Klinik örnekleme yapılan ve ergenlerin dahil edildiği çalışmalarda DEHB komorbiditesi artış göstermektedir. Klinik örnekleme yapılan çalışmalarda toplum örneklemiyle yapılan çalışmalara göre DB komorbiditesinde azalma olduğu görülmektedir. Bu sonuçta bize

bu hasta grubunun kliniğe başvuru yapmadıklarını göstermektedir. Çalışmamızda DB komorbiditesinin olmayışının hem bu nedenden hem de örneklemimizin yetersizliğinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Kombine tip DEHB ile dikkat eksikliği baskın tip DEHB'nin karşılaştırıldığı bir çalışmada, kombine tip DEHB'ye sahip olan bireylerin KOKGB ve DB'na daha yatkın oldukları belirlenmiştir (78). Yapılan başka bir çalışmada kombine tipin iki alt tipe göre yıkıcı davranış bozukluklarına daha yatkın oldukları saptanmıştır (76). Bizim çalışmamızda da kombine tip DEHB'si olan çocukların dikkat eksikliği baskın tip ve hiperaktivite ve dürtüsellik baskın tip DEHB'si olan çocuklara göre, Turgay yıkıcı davranım bozuklukları tarama ölçeğinin KOKGB ve DB alt ölçeklerinden daha yüksek puanlar aldıkları belirlenmiştir.

DEHB'li çocukların anne ve babalarında psikiyatrik bozukluk daha fazla görülmektedir. Genellikle DEHB'si olan çocuklarda ailenin tek veya ilk çocuklarıdır (186). Çalışmamızda DEHB grubundaki annelerde daha fazla psikiyatrik bozukluk görüldüğü bulunmuştur, ayrıca DEHB olan çocukların % 64.8'inin ilk çocuklar, %22.2'sinin ikinci çocuklar olduğu belirlenmiştir. Bu özelliklerin de aile işlevlerini etkileyebileceği düşünülebilir. Örneklem yetersizliği nedeniyle bu faktörlerin aile işlevlerine etkisi değerlendirilememiştir. Bu faktörlerin daha geniş örneklemli ek araştırmalarla değerlendirilmesi önerilebilir.

Çalışmamızda DEHB ile kontrol grubu arasında ADÖ- İletişim, Duygusal Tepki Verebilme, Gereken İlgi, Davranış Kontrolü ve Genel İşlevler alt ölçeklerinde anlamlı farklılıklar olduğu gösterilmiştir. Kız ve erkek kontrol grupları arasında ADÖ alt ölçeklerinde farklılık olmadığı görülmüştür. Kız kontroller ve kız DEHB olgularında gereken ilgiyi gösterebilme alt ölçeğinde, kız kontroller ve erkek DEHB olguları arasında duygusal tepki verebilme ve gereken ilgiyi gösterme alt ölçeklerinde, erkek kontroller ve kız DEHB olguları arasında gereken ilgiyi gösterebilme alt ölçeğinde, erkek kontroller ve erkek DEHB olguları arasında duygusal tepki verebilme alt ölçeğinde farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. DEHB'de aile işlevselliğinin araştırıldığı bir çalışmada DEHB ve kontrol grubu arasında, roller, gereken ilgiyi gösterme, davranış kontrolü alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir (187). Türkiye'de ADÖ'nün kullanıldığı bir çalışmada DEHB ile kontrol grubu arasında problem çözme, roller, gereken ilgiyi gösterme, davranış kontrolü ve

genel işlevsellik alanlarında farklılıklar olduğu ortaya konulmuştur (188). Türkiye’de 7-16 yaşındaki çocuklarla yapılan başka bir çalışmada DEHB ile kontrol grubu arasında problem çözme, iletişim, duygusal tepki verebilme, genel işlevler, gereken ilgiyi gösterme ve roller alt ölçeklerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir (44). 7-12 yaş arası çocukların kullanıldığı bir çalışmada roller, duygusal tepki verebilme, gereken ilgiyi gösterme ve davranış kontrolü alt ölçeklerinde farklılıklar olduğu gösterilmiştir (189). 6-17 yaş arası çocuklarla yapılan bir çalışmada da problem çözme, roller, gereken ilgiyi gösterme ve genel işlevler alt ölçeklerinde farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir (190). DEHB’de aile işlevleri ile ebeveyn-çocuk ilişkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, DEHB ile kontrol grubu arasında problem çözme, iletişim, duygusal tepki verebilme, gereken ilgiyi göstermede farklılıklar olduğu belirlenmiştir (191). Yapılan çalışmalarda DEHB ile kontrol grubu arasındaki ADÖ alt ölçek farklılıkları değişiklik göstermektedir. Çalışma sonuçlarındaki değişkenliğe seçilen örneklemin yaş grubu, anne-baba tutumları, anne-babaların sorunlarla başa çıkma tarzları, ebeveynlerdeki psikopatolojiler, çocuğun cinsiyeti, anne-babaların sosyoekonomik düzeyleri, eğitim düzeyleri ve yaşlarının neden olduğunu düşünmekteyiz.

Türkiye’de yapılan DEHB’nin alt tiplerinde aile işlevselliğinin araştırıldığı bir çalışmada hiperaktivite ve dürtüsellik baskın tip DEHB olgularının problem çözme, gereken ilgiyi gösterme ve genel işlevler alt ölçeklerinden, dikkat eksikliği baskın tip DEHB olgularının iletişim ve gereken ilgiyi gösterme alt ölçeklerinden, kombine tip DEHB olgularının ise roller alt ölçeğinden daha yüksek puanlar aldıkları bulunmuştur. Dolayısıyla çalışmalarda çıkan farklı sonuçlar örneklemdaki DEHB alt tiplerinin farklılığından da kaynaklanıyor olabilir (192). Tüm çalışmalarda ortak olarak gereken ilgiyi gösterebilme alt ölçeğinde farklılıklar olduğu gözlenmektedir. Bu sonuç DEHB’nin aile içindeki dayanışmayı etkilediğini göstermektedir. Bu nedenle aile içi dayanışmanın tekrar sağlanması DEHB’deki tedavi hedeflerinden biri olmalıdır. Yapılan çalışmalarda genellikle duygusal tepki verebilme alt ölçeğinde de farklılıklar gözlenmektedir. Bu nedenle DEHB’nin aile bireyleri arasındaki empatiyi etkilediği düşünülebilir. Klinisyen DEHB’li çocukların ailelerinde, aile bireyleri arasında empati yapma becerisinin etkilenip etkilenmediğini belirlemeli, eğer etkilendiyse aile bireylerine bu beceri tekrar kazandırılmaya çalışmalıdır. Çalışmamızda DEHB ile

kontrol grubu ebeveynleri sosyoekonomik düzey, yaş, eğitim düzeyi bakımından farklılıklar göstermekteydi. Bu nedenle çalışmamızda elde edilen sonuçların sosyoekonomik düzey, yaş ve eğitim düzeyi benzer ebeveynlerle yapılan çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir.

Çalışmamızda KOKGB bulunan ve bulunmayan DEHB’li olgular arasında iletişim, roller, duygusal tepki verebilme ve gereken ilgiyi gösterme alt ölçeklerinde farklılıklar olduğu bulunmuştur. Türkiye’de yapılan bir başka çalışmada KOKGB bulunan ve bulunmayan DEHB’li olgular arasında roller, duygusal tepki verebilme, gereken ilgiyi gösterebilme ve genel işlevler alt ölçeklerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir (187). Yapılan başka bir çalışmada DEHB’ye yıkıcı davranış bozukluklarının eşlik ettiği grubun, eşlik etmeyen DEHB olgularına göre duygusal tepki verebilme ve genel işlevler alt ölçeklerinde farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir (188). Yıkıcı davranış bozuklukları eş tanısının DEHB’li olgularda aile işlevselliğine olan etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada roller ve davranış kontrolü alt ölçeklerinde farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir (193). KOKGB komorbiditesinin aile işlevselliğine olan etkileri hakkında yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir, ancak yapılan tüm çalışmalarda KOKGB olan ve olmayan DEHB olgular arasında aile işlevselliği açısından farklılıklar olduğu, KOKGB komorbiditesi olan hastaların daha sağlıklı aile işlevselliğine sahip oldukları gösterilmiştir. Bu sonuçlar bize KOKGB’unun aile işlevlerinin bozulmasına ek katkı sağladığını göstermektedir, ancak hangi alanlarda bozukluğa yol açtığını belirlemek için başka ölçüm yöntemleriyle de yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

DEHB ile sağlıklı kontrollerin karşılaştırıldığı bir meta-analiz çalışmasında, DEHB’li olgularda tüm yürütücü işlev görevlerinde yetersizlikler olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada işlev kayıplarının en fazla tepki kitleme, uyanıklık, planlama ve çalışma belleği ile ilgili görevlerde olduğu gösterilmiştir (27). Literatürde Barkley’in dikkat eksikliği baskın tipin farklı bir bozukluk olduğu tezini araştırmak için birçok çalışma yapılmıştır (33). Kombine tip DEHB, dikkat eksikliği baskın tip DEHB olgularının ve sağlıklı kontrollerin karşılaştırıldığı bir çalışmada stroop testinde müdahale kontrolü açısından her iki DEHB olgu grubunun, sağlıklı kontrollere göre farklılık göstermediği, yalnızca süre olarak bu testte daha yavaş oldukları belirlenmiştir. Bu çalışmada dikkat eksikliği baskın tip ile kombine tip arasında çoğu

yürütücü işlev alanında farklılık saptanamamıştır (176). Çalışmamızda Stroop-TBAG-2 düzeltme, TBAG-3 süre, TBAG-4 süre ve düzeltme ve TBAG-5 düzeltme bakımından DEHB ile kontrol grubunun anlamlı fark gösterdiği, kız kontroller ve kız DEHB olgularında stroop TBAG-5 düzeltme sayılarında, erkek kontrol ve erkek DEHB olgularının ise stroop TBAG-3 süresi bakımından farklılıklar gösterdiği bulunmuştur. Bizim çalışmada da erkek DEHB olgularının sağlıklı erkek kontrollere göre stroop testinde daha yavaş oldukları belirlenmiş, ancak kız DEHB olgularının hemcinslerine göre müdahale kontrolünde sorun yaşadıkları sonucu çıkmıştır. Erkek çocuklarla yapılan bir çalışmada dikkat eksikliği kombine tip olgularla sağlıklı kontrollerin baskılama becerisi açısından farklılık gösterdiği görülmüş, dikkat eksikliği baskın tip ile kombine tip DEHB olgularında yürütücü işlev ölçümlerinde farklılık olduğu gösterilememiştir. Bu çalışmada baskılama becerisini ölçmek amacıyla strooptan farklı yürütücü işlev ölçümleri kullanılmıştır (169). Kız çocuklarıyla yapılan bir çalışmada DEHB'li olguların kontrol grubuna göre müdahale kontrollerinin daha kötü olduğu, ancak iki grup arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (175). Yapılan başka bir çalışmada kız çocuklar dışlandığında DEHB ile kontrol grubu arasında müdahale kontrolü açısından farklılıklar olduğu belirlenmiştir (177). Müdahale kontrolü ölçümünde stroop testinin kullanıldığı erkek çocuklarla yapılan bir başka çalışmada DEHB'li olguların müdahale kontrolünde bozukluklar olduğu belirlenmiştir (174). Yapılan çalışmalardaki sonuçlar çelişkilidir. Çalışmalar arasındaki farklılıkların skora yönteminden kaynaklandığını düşünmekteyiz, bu nedenle bu konunun açıklığa kavuşması için objektif skorlama yöntemleriyle çalışmalar yapmak gerekmektedir. Çin'de yapılan bir çalışmada da stroop testinde DEHB'li olguların kontrollerden baskılama süresi açısından farklılık gösterdiği belirlenmiştir (28). Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise stroop skorları açısından DEHB ve kontrol grubu arasında farklılık saptanamamıştır (194). Çalışmamızda zaman kısıtlılığından dolayı performansa dayalı ölçümlerden yalnızca stroop testi kullanılabilmektedir. Bu alanda farklı yürütücü işlev alanlarını ölçen çalışmalar gerekmektedir.

Çalışmamızda BRIEF-tutarsızlık alt ölçeği dışında tüm alt ölçeklerde DEHB ile kontrol grubu arasında farklılıklar olduğu belirlenmiştir. DEHB alt tipleri arasında karşılaştırma yapıldığında, tutarsızlık ve olumsuzluk alt ölçeği dışında tüm alt

ölçeklerde farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Dikkat eksikliği baskın tip ile hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip arasında başlatma; dikkat eksikliği baskın tip ile kombine tip arasında bastırma alt ölçeğinde; hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip ile kombine tip arasında bastırma, planlama ve organizasyon, materyal düzenleme, gözlem, davranış düzenleme, üst biliş indeksleri ve global yürütücü işlev alanlarında farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Çin’de yapılan bir çalışmada DEHB ile kontrol grubu olguları BRIEF’teki bastırma, başlatma, set değiştirme, emosyonel kontrol, çalışma belleği, planlama, organizasyon ve gözlem alt ölçekleri açısından karşılaştırılmış ve tüm alt ölçeklerde iki grup arasında farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir (28). BRIEF ölçeği ile yapılan bir başka çalışmada DEHB ile kontrol grubu arasında bastırma, set değiştirme, emosyonel kontrol, başlatma, çalışma belleği, planlama, materyalleri düzenleme ve gözlem alt ölçeklerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir (206). Ergenlerle yapılan bir çalışmada ise DEHB ile kontrol grubu arasında hem ebeveyn hem de öğretmen formunda bastırma, set değiştirme, çalışma belleği ve planlama/ organizasyon alt ölçeklerinde farklılıklar olduğu gösterilmiştir (180). Erkek çocuklar ile yapılan bir çalışmada DEHB ile kontrol grubu arasında toplam puan, üst biliş indeksi, davranış düzenleme indeksi, set değiştirme ve organizasyon alt ölçeği dışındaki tüm alt ölçeklerde farklılıklar olduğu belirlenmiştir (195). BRIEF ölçeği ile DEHB alt tipleri arasındaki farklılığın karşılaştırıldığı bir çalışmada, kombine tipin dikkat eksikliği baskın tipe göre bastırma alt ölçeğinde daha fazla problem yaşadıkları gösterilmiştir (177). Yapılan çalışmalarda çalışmamıza benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Çin’de yapılan bir çalışmada Conners Davranım Bozukluğu alt ölçeği ile, BRIEF’in çalışma belleği, materyalleri düzenleme ve gözlem alt ölçeği dışındaki tüm alt ölçeklerde anlamlı korelasyon olduğu, Hiperaktivite alt ölçeği ile de BRIEF’in başlatma, set değiştirme ve çalışma belleği dışındaki tüm alt ölçeklerle korelasyonu olduğu gösterilmiştir (196). Çalışmamızda AT-DB alt ölçeği ile BRIEF’in başlatma, planlama ve materyal düzenleme alt ölçekleri dışındaki tüm alt ölçeklerde korelasyon olduğu, AT-KOKGB alt ölçeği ile BRIEF’teki tüm alt ölçekler arasında korelasyon olduğu belirlenmiştir. AT-HIP alt ölçeğiyle de başlatma ölçeği dışındaki tüm alt ölçeklerde korelasyon olduğu belirlenmiştir. AT-DE alt ölçeğinde BRIEF’teki tüm alt ölçeklerle korelasyonu olduğu saptanmıştır. Yapılan bir başka çalışmada dikkat

eksikliği alt ölçeğinin bastırma, çalışma belleği ve planlama/ organizasyon alt ölçekleriyle ilişkili olduğu, hiperaktivite-dürtüsellik alt ölçeğinin de bastırma alt ölçeğiyle ilişkili olduğu belirlenmiştir (197). BRIEF ile yapılan bir başka çalışmada dikkat eksikliği alt ölçeği ile global yürütücü işlevler, üst biliş ve davranış düzenleme indeksi arasında korelasyon olduğu, hiperaktivite-dürtüsellik alt ölçeğiyle de global yürütücü işlev ve davranış düzenleme indeksi arasında korelasyon olduğu belirlenmiştir (198). Yapılan çalışmalarda DEHB ve yıkıcı davranış bozukluğu ile ilgili belirtilerin şiddeti arttıkça, yürütücü işlev yetersizliklerinin seviyesinin de arttığı gözlemlenmiştir.

Yıkıcı davranış bozukluklarının aile işlevlerine olan etkisinin karşılaştırıldığı bir çalışmada DEHB'nin babalarda ebeveyn zorlaması ve olumsuz disiplin ile pozitif ilişkili olduğu, annede ise ebeveynlik sıkıntısıyla pozitif ilişkisinin olduğu gösterilmiştir. KOKGB belirtilerinin ise annelerde ebeveyn ilgisi ve olumlu tepki verme ile negatif ilişkisinin olduğu, ebeveyn zorlaması, ebeveynlik stresi ve olumsuz disiplin ile pozitif ilişkisinin olduğu gösterilmiştir (199). Yapılan başka bir çalışmada dikkat eksikliği, hiperaktivite, KOKGB ve DB alt ölçeklerinin kötü aile ortamı ile ilişkisinin olduğu belirlenmiştir (200). Çalışmamızda HIP alt testi puanları ADÖ-Roller ve Genel İşlevler, KOKGB puanları ile de ADÖ- İletişim ve Gereken İlgi alt test puanları ile anlamlı ilişki göstermektedir. Yapılan bir çalışmada KOKGB belirtileri daha şiddetli olan grupta anne-çocuk etkileşimindeki problemlerin daha fazla olduğu belirlenmiştir (201). Yıkıcı davranış bozukluğu belirtilerinin şiddetinin artışı aile işlevselliğini daha fazla etkilemektedir. Kötü aile ortamının mı yıkıcı davranış bozukluklarına yol açtığı, yoksa yıkıcı davranış bozukluklarının mı aile işlevselliğini bozduğu araştırılması gereken bir konudur.

Baskılama becerisinin durma görevi ile ölçüldüğü bir çalışmada, BRIEF bastırma alt ölçeği ile durma görevi arasında korelasyon olduğu belirlenmiştir (180). Stroop testinin kullanıldığı bir çalışmada BRIEF bastırma alt ölçeği ile stroop interferans puanı arasında korelasyon olduğu belirlenmiştir (202). Erişkinlerle yapılan bir çalışmada da stroop interferans skorlarıyla, BRIEF bastırma alt ölçeği arasında korelasyon olduğu bulunmuştur (203). 6-15 yaş aralığındaki örneklem ile yapılan bir çalışmada, BRIEF alt ölçeklerinin işlev kayıpları ve davranış bozulmaları ilişkisinin olduğu bulunmuş; performans dayalı yürütücü işlev ölçümleriyle BRIEF ölçeği

arasında ilişki olduğu gösterilememiştir (204). Çalışmamızda DEHB tanılı örneklemde Stroop Testi süre, hata ve düzeltme sayıları ile BRIEF ölçeği alt test puanları arası korelasyonlar değerlendirildiğinde, özellikle Stroop TBAG-1 ve 4 Hata sayıları ile alt ölçek puanları arası zayıf ancak anlamlı korelasyonlar saptanmıştır. DEHB olgularında yaşın etkisi kontrol edildiğinde BRIEF- Planlama ve organizasyon alt testi puanları ile Stroop testi birinci bölüm hata sayısı arasında pozitif, başlatma alt testi ile ikinci bölüm düzeltme sayısı arasında negatif, gözlem alt testi ve üçüncü bölüm hata sayısı arasında pozitif korelasyon gözlenmiştir. BRIEF testi alt ölçek puanları ile en yakın ilişkinin Stroop TBAG Testi dördüncü bölüm hata sayılarında gözlemlendiği saptanmıştır. TBAG-4 testi hata sayılarının BRIEF-Gözlem ve BRIEF Bastırma alt testleriyle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular BRIEF-Bastırma alt ölçeğinin yürütücü işlev ölçümü açısından güvenilir bir test olduğunu göstermektedir. Bu sonucun doğrulanabilmesi için ketleme becerisini ölçen farklı performans testleriyle ve BRIEF ölçeğiyle daha fazla çalışma yapılmalıdır. Bu sonuçlar bize DEHB olgularının uygun olmayan cevapları baskılama ve kendini denetlemede sorun yaşadıklarını göstermektedir. Çalışmamızda performansa dayalı ölçümlerden yalnızca stroop testi kullanılmıştır ve bu stroop testinde de elde edilen verilerden yararlanılmış, özel skorlama sistemleri kullanılmamıştır. BRIEF ölçeği ile performansa dayalı testler arasındaki ilişkinin farklı yürütücü işlev alanlarını ölçen performansa dayalı testler aracılığıyla araştırılması gerekmektedir. BRIEF ölçeğinin yürütücü işlevleri mi yoksa işlev kayıplarını mı ölçtüğü araştırılması gereken bir konudur.

Yürütücü işlevlerin aile işlevselliğine etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada BRIEF'teki üst biliş indeksi ile davranış düzenleme indeksinin DEHB'li olgularda anlamlı derecede farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu çalışmada davranış düzenleme zorlukluklarının daha kötü ailesel bağlılık, organizasyon, ifade, sınır koyma ve daha fazla aile çatışmalarıyla ilişkili olduğu ve üst biliş indeksinde ailesel bağlılık ve organizasyonla negatif korelasyonunun olduğu bulunmuştur (23). Bizim çalışmamızda BRIEF-Davranış düzenleme indeksinin ADÖ'nün problem çözme alt ölçeği dışındaki tüm alt ölçeklerle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Üst biliş indeksi ise ADÖ-Davranış kontrolü alt ölçeğiyle ilişkili bulunmuştur. BRIEF'in emosyonel kontrol alt ölçeğinin ADÖ'nün roller, gereken ilgi, davranış kontrolü ve genel işlevler alt ölçekleriyle ilişkisinin olduğu gösterilmiştir. BRIEF-bastırma alt ölçeği ise iletişim, roller,

duygusal tepki verebilme ve genel işlev alt ölçekleriyle ilişkili bulunmuştur. Bu sonuçlara dayanılarak DEHB'nin biyolojik tedaviler ve emosyonel düzenleme becerilerinin öğretilmesi ve davranış terapileri aracılığıyla tedavi edilmesinin aile işlevlerini de düzeltebileceği tahmin edilmektedir.



6. SONUÇ

Çalışmamızda en sık görülen DEHB alt tipinin bileşik tip olduğu ve DEHB'nin erkeklerde kızlardan daha fazla görüldüğü gösterilmiştir. DEHB'ye yüksek oranda komorbiditenin eşlik ettiği ve en sık eşlik eden komorbiditenin KOKGB olduğu bulunmuştur. DEHB'nin aile işlevlerini etkilediği ve KOKGB'unun DEHB'ye ek olarak aile işlevselliğine etkilerinin olduğu anlaşılmıştır. DEHB'nin özellikle duygusal tepki verme ve gereken ilgiyi gösterme alanlarını etkilediği anlaşılmıştır. DEHB olgularının hem ebeveyne dayalı ölçeklerde hem de performans testlerinde yürütücü işlev yetersizlikleri gösterdiği belirlenmiştir. DEHB'de hem performans testlerinde hem de ebeveyne dayalı formlarla ölçülen yürütücü işlev yetersizliklerinin aile işlevlerini etkilediği anlaşılmıştır. DEHB dikkat eksikliği baskın tip ile kombine tip arasında BRIEF bastırma alt ölçeğinde farklılık olduğu, dikkat eksikliği baskın tip ile hiperaktivite-dürtüsellik baskın tip arasında başlatma alt ölçeğinde farklılıklar olduğu gözlemlendiği belirlenmiştir. Stroop TBAG-4 hata sayısının genel aile işlevselliğini ve BRIEF bastırma ve gözlem alt ölçeği puanından oluşan yürütücü işlevleri etkilediği, davranım sorunlarının genel aile işlevselliğini etkilediği görülmüştür. DEHB'de görülen yürütücü işlev bozukluklarının aile işlevselliğine etkilerinin olduğu anlaşılmıştır.

KAYNAKÇA

1. Çetin, Prof. Dr. Füsün Çuhadaroglu, ve diğeri. Nörogelişimsel bozukluklar. [kitap yaz.] Prof. Dr. Ertuğrul Köroğlu. Amerikan Psikiyatri Birliği, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (DSM-5. Ankara : Hekimler Yayın Birliği, 2014, s. 41-51.
2. Is the prevalence of ADHD in Turkish elementary school children really high. Ercan, Eyüp Sabri, ve diğeri. Berlin : Springer, 2015, Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.
3. Psychiatric Comorbidity and Demographic Characteristic of 1000 children and adolescent with ADHD in Turkey. İnci, Sevim Berrin, ve diğeri. 2016, Journal of Attention disorders.
4. Epidemiology of attention deficit/hyperactivity disorder across the lifespan. Polanczyk, Guilherme ve Rohde, Luis Augusto. 20 : Lippincott Williams & Wilkins, 2007, Curr Opin Psychiatry, s. 386-392.
5. The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and Meta-regression Analysis. Polanczyk, Guilherme, ve diğeri. 164, 2007, Am J Psychiatry, Cilt 6, s. 942-948.
6. Young adult outcome of attention deficit hyperactivity disorder. Biedermann, Joseph, Mick, Eric ve Monuteaux, Michael. 36, United Kingdom : Cambridge University Press, 2006, Psychological Medicine, s. 167-179.
7. Gender differences in Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder. Ruclidge, Julia. 33, New Zealand : Elsevier, 2010, Psychiatry Clin N Am, s. 357-373.
8. Molecular Genetics of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Farone, Stephen. 33, 2010, Psychiatr Clin North Am., Cilt 1, s. 159-180.
9. Review: Genetics of Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder. Wallis, Deeann, Russell, Heather ve Muenke, Maximilian. 33, Texas : Oxford University Press, 2008, Journal of Pediatric Psychology, Cilt 10, s. 1085-1099.

10. Update on Environmental Risk Factors for Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder. Froehlich, Tanya, Anixt, Julia ve Loe, Irene. 13, Cincinnati : Springer, 2011, Curr Psychiatry Rep., Cilt 5, s. 333-344.
11. Environmental risk factors for attention-deficit hyperactivity disorder. Banerjee, Tania Das, Middleton, Frank ve Faraone, Stephen. 96, 2007, Acta Paediatrica, s. 1269-1274.
12. Neurodevelopmental Abnormalities in ADHD. Vaidya, Chandan. 9, Washington : 2012, Curr Top Behav Neurosci., s. 49-66.
13. Cingulate, Frontal and Parietal Cortical Dysfunction in ADHD. Bush, George. 69, 2011, Biol Psychiatry., Cilt 12, s. 1160-1167.
14. Differentiating Frontostriatal and Frontocerebellar Circuits in ADHD. Durston, Sarah, van Belle, Janna ve de Zeeuw, Patrick. 69, 2011, Biol Psychiatry., s. 1178-1184.
15. The Brain's Default Network: Anatomy, Function Relevance to Disease. Buckner, Randy, Hanna, Jessica Andrews ve Schacter, Daniel. 1124, 2008, Ann. N.Y. Acad. Sci., s. 1-38.
16. Disorder-specific functional abnormalities during sustained attention in youth with ADHD and with Autism. Christakou, A., Murphy, CM ve Chantiluke, K. 18, basım yeri bilinmiyor : Macmillian Publishers Limited, 2013, Molecular Psychiatry, s. 236-244.
17. The neurobiology of attention deficit/ hyperactivity disorder. Curatolo, Paolo, Paloscia, Claudio ve D'Agati, Elisa. 13 : Elsevier, 2009, European Journal of Pediatric Neurology, s. 299-304.
18. The cognitive neuroscience of sustained attention: where top down meets bottom up. Sarter, Martin, Givens, Ben ve Bruno, John P. 35, 2001, Brain Research Reviews, s. 146-160.
19. Meta-analysis of Structural İmaging Findings in ADHD. Valera, Eve, ve diğeri. 61, 2007, Biol Psychiatry, s. 1361-1369.

20. ADHD is characterized by a delay in cortical maturation. Shaw, P, Eckstrand, K ve Sharp, W. 104, 2007, Proc Natl Acad Sci, Cilt 49, s. 19649-19654.
21. Developmental Trajectories of Brain Volume Abnormalities in Children and Adolescent with ADHD. Castellanos, Xavier, Lee, PP ve Sharp, W. 288 : JAMA, 2002, Cilt 14, s. 1740-1748.
22. Lezak. Neuropsychological assessment. 3. Newyork : Oxford University Press, 1995. s. 42.
23. Associations between family environment, parenting practices and executive functioning of children with and without ADHD. Schroeder, V M ve Kelley, ML. 2 : Journal of Child and Family Studies, 2009, Cilt 18, s. 227-235.
24. Roth, R. M., Isquith, P. K. ve Gioia, G. A. Behavior rating inventory of executive function--adult version : Psychological Assessment Resources Lutz, FL, 2005.
25. Toward a New Understanding of ADHD Pathophysiology. Arnsten, Amy F. T. 1, 2009, CNS Drugs, Cilt 23, s. 33-41.
26. Executive functions in attention-deficit/hyperactivity disorder. Doyle, AE. 67, 2006, The Journal of Clinical Psychiatry, Cilt 8, s. 21-26.
27. Validity of The Executive Function Theory of ADHD: A Meta-Analytic Review. Wilcutt, Erik G., ve diğeri. 57, 2005, Biol Psychiatry., s. 1336-1346.
28. Do Executive Function Deficits Differentiate Between Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder (Adhd) And Adhd Comorbid With Oppositional Defiant Disorder? Qian, Ying, Shuai, Lan ve Cao, Qingjiu. 24, Beijing : Psychology Press, 2010, Clinical Neuropsychologist, s. 793-810.
29. Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanterinin (YİYDDE) sağlıklı bir Türk örnekleme güvenilirlik ve geçerlilik çalışması*. BATAN, S. Nazlı, Öktem-Tanör, Öget ve Kalem, Erkan. 10, 2011, Elementary Education Online, Cilt 3, s. 894-904.
30. Karakaş, Prof. Dr. Sirel. Bilnot Bataryası El Kitabı. İstanbul : Nobel Tıp Kitabevi, 2011.

31. Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. Seidman, Larry J. 26, : Elsevier, 2006, Clinical Psychology, s. 466-485.
32. The cognitive-energetic model: an empirical approach to ADHD. Sergeant, Joseph. 24 : Elsevier, 2000, Neuroscience and Behavioral Reviews, s. 7-12.
33. Behavioral Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions: Constructing a Unifying Theory of ADHD. Barkley, Russell A. 121, 1997, Psychological Bulletin, Cilt 1, s. 65-94.
34. ADD/ ADHD and Impaired Executive Function in Clinical Practice. Brown, Thomas E. 1 : Current Medicine Group, 2009, Current Attention Disorder Reports, s. 37-41.
35. Differential Patterns of Executive Function in Children With Attention-Deficit Hyperactivity Disorder According to Gender and Subtype. Houghton, Stephen, Douglas, Graham ve West, John. 14, 1999, Journal of Child Neurology.
36. The dual pathway model of ADHD: an elaboration of neuro-developmental characteristics. Barke, Edmund J.S. Sonuga. 27 : Elsevier, 2003, Neuroscience and Biobehavioral Reviews, s. 593-604.
37. Hot and Cool Executive Function in Childhood and Adolescence: Development and Plasticity. Zelazo, Philip David ve Carlson, Stephanie M. Minnesota : 2012, The Society for Research in Child Development, s. 1-7.
38. Investigation of cool and hot executive function in ODD/CD independently of ADHD. Hobson, Christopher W., Scott, Stephen ve Rubia, Katya. 10, London : 2011, Journal of Child Psychology and Psychiatry, Cilt 52, s. 1035-1043.
39. Zelazo, Philip David ve Müller, Ulrich. Executive Function in Typical and Atypical Development. [kitap yaz.] Usha Goswami. Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development : Blackwell Publishers, 2002.
40. Hot and Cool Executive Functions in Children with ADHD and Comorbid ODD. Antonini, Tanya N., ve diğerleri. 21, 2015, J. Int. Neuropsychol Soc., Cilt 8, s. 584-595.

41. How spesific is a deficit of executive functioning for ADHD. Sergeant, Joseph A., Geurts, Hilde ve Oosterlaan, Jaap. 130 : Elsevier, 2002, Behavioural Brain Research, s. 3-28.
42. Health-related Quality of Life in Children and Adolescent Who Have a Diagnosis of ADHD. Klassen, Anne F., Miller, Anton ve Fine, Stuart. : American Academy of Pediatrics, 2004, Journal of The American Academy of Pediatrics.
43. Quality of life, psychological characteristics, and adjustment in parents of children with ADHD. Cappe, Emilie, Bolduc, Melanie ve Rouge, Marie Caroline. Switzerland : Springer, 2016.
44. An evaluation of the quality of life of children with ADHD and their families. Kandemir, Hasan, ve diğerleri. 15, 2014, Anadolu Psikiyatri Dergisi, s. 265-271.
45. Associations Between Family Environment, Parenting Practices, and Executive Functioning of Children with and without ADHD. Schroeder, Valarie M. ve Kelley, Michelle L. 18, 2009, J Child Fam Stud, s. 227-235.
46. Heterogeneity in ADHD: Neurocognitive predictors of peer, family, and academic functioning. Kofler, Michael J., Sarver, Dustin E. ve Spiegel, Jamie A.: Routledge, 2016, Child Neuropsychology.
47. Robin, Arthur L. Training Families with Adolescent with ADHD. [kitap yaz.] Russell A. Barkley. ADHD: A Handbook for Diagnosis and Treatment : Guilford Press, 2006, s. 499-546.
48. ADHD: Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. Pediatrics, American Academy of. 5 : American Academy of Pediatrics, 2011, Pediatrics, Cilt 128.
49. Karabekiroğlu, Koray. Aman Dikkat: Dikkat ve Öğrenme Sorunları. İstanbul : Say Yayınları, 2012.
50. Changes in Definition of ADHD in DSM-5: Subtle but Important. Epstein, Jeffery N. ve Loren, Richard A. E. 3, London : National Institutes of Health, 2013, Neuropsychiatry, Cilt 5.

51. Gruenberg, Ernest M. DSM-II Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders. Washington Dc : American Psychiatric Association, 1968.
52. Spitzer, Robert L. DSM-III Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders : American Psychiatric Association, 1980.
53. Spitzer, Robert L. ve Williams, Janet B. W. DSM-III-R Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders (Thrd Edition - Revised). Washington DC : American Psychiatric Association, 1987.
54. Frances, Allen Ve First,, Michael B. Dsm-Iv Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders. Washington DC : American Psychiatric Association, 1994.
55. Frances, Allen Ve First, Michael B. DSM-IV-TR Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders. Washington DC : American Psychiatric Association, 2000.
56. DSM-5 Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders. Washington, DC : American Psychiatric Association, 2013.
57. Who says this is a modern disorder? The early history of attention deficit hyperactivity disorder. Badia, Jose-Martinez ve Raga, Jose Martinez. 5, Valencia : Baishideng Publishing Group, 2015, World Journal of Psychiatry, Cilt 4, s. 379-386.
58. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in a 19th century children's book. Thome, Johannes ve Jacobs, Kerrin A. Swansea : Elsevier, 2004, European Psychiatry, s. 303-306.
59. Variations in prevalence of ADHD worldwide. Skounti, Maria, Philalithis, Anastas ve Galanakis, Emmanouil : Springer, 2006, Eur J Pediatr.
60. Gender Differences in ADHD Subtype Comorbidity. Levy, Florence, Hay, David A. ve Bennett, Kellie S: Elsevier, 2005, J. Am. Acad. Child Adolesc Psychiatry.
61. Psychiatric Comorbidity Differences in Clinic-Referred Children and Adolescents With ADHD According to the Subtypes and Gender. Ghanizadeh, Ahmad. 6 : Elsevier, 2009, Journal of Child Neurology, Cilt 24, s. 679-684.

62. Prevalence, Recognition, and Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in a National Sample of US Children. Froehlich, Tanya E., Lanphear, Bruce P. ve Epstein, Jeffery N. 9, Minnesota : American Medical Association, 2007, Arch Pediatr Adolesc, Cilt 161, s. 857-864.
63. Attention Deficit Hyperactivity Disorder Among Children Aged 5–17 Years in the United States, 1998–2009. Akinbami, Lara J., Liu, Xiang ve Pastor, Patricia N. 70, 2011, National Center For Health Statistics.
64. Increasing Prevalence of Parent-reported Attentiondeficit/Hyperactivity Disorder Among Children — United States,2003-2007. Visser, SN, Bitsko, RH ve Danielson, ML. 2010, Centers for Disease Control and Prevention.
65. Validity of DSM-IV ADHD Subtypes in a Nationally Representative Sample of Australian Children and Adolescents. Graetz, Brian W., Sawyer, Michael G. Ve Hazell, Philip L. 12 : Elsevier, 2001, J.Am.Acad. Child Adolesc. Psychiatry,, Cilt 40, s. 1410-1417.
66. The Prevalence of DSM-IV Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. Willcutt, Erik G. 9 : Springer, 2012, Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review, s. 490-499.
67. Prevalence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis. Thomas, Rae ve Sanders, Sharon : American Academy of Pediatrics, 2015.
68. How often do children meet ICD-10/DSM-IV criteria of attention deficit-/hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder? Parent-based prevalence rates in a national sample – results of the BELLA study. Döpfner, Manfred, ve diğerleri. Germany : Springer, 2008, Eur Child Adolesc Psychiatry.
69. Psychiatric comorbidity among children and adolescents with and without persistent attention deficit hyperactivity disorder. Gau, Susan Shur-Fer, Ni, Hsang-Chang ve Shang, Chi-Yung. 44 : Sage Publication, 2010, Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, s. 135-143.

70. Comorbidity in ADHD: Implications for Research, Practice and DSM-IV. Jensen, Peter S., Martin, David ve Cantwell, Dennis P : Elsevier, 1997, J. Am. Acad. Child Adolesc Psychiatry.
71. Patterns of Comorbidity, Functioning, and Service Use for US Children With ADHD, 2007. Larson, Kandyce, Russ, Shirley A. ve Kahn, Robert S : American Academy of Pediatrics, 2007.
72. Psychiatric Comorbidity and Functioning in Clinically Referred Preschool Children and School-Age Youths With ADHD. Wilens, Timothy E., Biedermann, Joseph ve Brown, Sarah.: Elsevier, 2002, J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry.
73. ADHD characteristics: I. Concurrent co-morbidity patterns in children & adolescents. Elia, Josephine, Ambrosini, Paul ve Berretini, Wade : BioMed Central, 2008, Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health.
74. The CBCL as a screen for psychiatric comorbidity in paediatric patients with ADHD. Biedermann, J., Monuteaux, M.C. ve Kendrick, E. 90, 2005, Arch Dis Child, s. 1010-1015.
75. Children referred for evaluation for ADHD comorbidity profiles and characteristics associated with a positive diagnosis. Efron, D., Bryson, H. ve Lycett, K : John Wiley and sons, 2016.
76. Psychiatric Comorbidity Associated With DSM-IV ADHD in a Nonreferred Sample of Twins. Wilcutt, Erik G., Pennington, Bruce P. ve Chhabildas, Nomita A. 11 : Elsevier, 1999, J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, Cilt 38.
77. Comorbidity of Psychiatric Disorders and Parental Psychiatric Disorders in a Sample of Iranian Children With ADHD. Ghanizadeh, Ahmad, Mohammadi, Mohammed Reza ve Moini, Rozita. 2 : Sage Publications, 2008, Journal of Attention Disorders, Cilt 12, s. 149-155.
78. Patterns of Comorbidity Associated With Subtypes of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Among 6- to 12-Year-Old Children. Eiraldi, Ricardo B., Power, Thomas J. ve Nezu, Christine Maguth. 4 : Elsevier, 1997, J. Am. Acad. Child Adolesc Psychiatry, Cilt 36.

79. Comorbidity in attention deficit–hyperactivity disorder. Ishii, Takashi, Takahashi, Osamu ve Kawamura, Yuuichi. 57 : Wiley , 2003, Psychiatry and Clinical Neurosciences, s. 457-463.
80. ADHD Is Associated With Early Initiation of Cigarette Smoking in Children and Adolescents. Milberger, Sharon, Biederman, Joseph ve Faraone, Stephen V : Elsevier, 1997, J. Am. Child Adolesc Psychiatry.
81. Psychiatric Comorbidity of Internet Addiction in College Students: An Interview Study. Ko, Chih-Hung, Yen, Ju-Yu ve Chen, Chen-Sheng : Cambridge University Press, 2008.
82. The Comorbid Psychiatric Symptoms of Internet Addiction: Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD), Depression, Social Phobia, and Hostility. Yen, Ju-Yu, Ko, Chih-Hung ve Yen, Cheng-Fang : Elsevier, 2007, Journal of Adolescent Health.
83. Internet Addiction or Excessive Internet Use. Weinstein, Aviv ve Lejoyeux, Michel : Taylor & Francis, 2010, The American Journal of Drug and Alcohol Abuse.
84. Childhood Predictors of Adolescent Substance Use in a Longitudinal Study of Children With ADHD. Molina, Brooke S. G. ve Pelham, William E. : American Psychological Association, 2003.
85. Childhood Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Future Substance Use Disorders: Comparative Meta-Analyses. Charach, Alice, Yeung, Emanuela ve Climans, Troy. 1 : Elsevier, 2011, Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, Cilt 50.
86. Prospective association of childhood attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and substance use and abuse/dependence: A meta-analytic review. Lee, Steve S., Humphreys, Kathryn L. ve Flory, Kate : Elsevier, 2011, Clinical Psychological Review.
87. Sleep disorders in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) recorded overnight by video-polysomnography. Silvestri, Rosalia, Gagliano, Antonella ve Arico, Irene : Elsevier, 2009, Sleep Medicine, s. 1132-1138.

88. Sleep in Children With Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder: Meta-Analysis of Subjective and Objective Studies. Cortese, Samuele, Faraone, Stephen V. ve Konofal, Eric : Elsevier, 2009, J. Am. Acad. Child and Adolesc. Psychiatry.
89. Sleep Study Abnormalities in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Goraya, Jatinder S., Cruz, Marcos ve Valencia, Ignacio. 40 : Elsevier, 2009, *Pediatr Neurol*, s. 42-46.
90. Prevalence of Epilepsy and Attention-Deficit Hyperactivity (ADHD) Disorder: A Population-Based Study. Cohen, Rony, Senecky, Yehuda ve Shuper, Avinoam. : Sage Publication, 2013, *Journal of Child Neurology*.
91. Epilepsy in Children With Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder. Davis, Shanlee M., Katusic, Slavica K. ve Barbaresi, William J. 42 : Elsevier, 2010, *Pediatric Neurology*, s. 325-330.
92. ADHD: Genetic Influences. Gizer, I. R., Harrington, K. M. ve Waldman, I. D : Elsevier, 2008.
93. ADHD and genetic syndromes. Lo-Castro, Adriana, D'Agati, Elisa ve Curatolo, Paulo. 2011, *Brain & Development*.
94. Candidate Genetic Pathways for ADHD Show Association to Hyperactive/Impulsive Symptoms in Children With ADHD. Bralten, Janita, Franke , Barbara ve Waldman, Irwin. 11: Elsevier, 2013, *Journal Of The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, Cilt 52.
95. Candidate Gene Studies of ADHD. Faraone, Stephen V. ve Khan, Sajjad A. : Physicians Postgraduate Press, 2006, *J. Clin. Psychiatry*.
96. Emerging role of miRNA in attention deficit hyperactivity disorder: a systematic review. Srivastav, Saurabh, Walitza, Susanne ve Grünblatt, Edna. : Springer-Verlag Wien, 2017, *Atten Def Hyp Disord*.
97. Genetic Risk for Conduct Disorder Symptom Subtypes in an ADHD Sample: Specificity to Aggressive Symptoms. Monteaux, Michael C., Biedermann, Joseph ve Doyle, Alys E. : Elsevier, 2009, *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*.

98. Molecular genetic studies of ADHD: 1991 to 2004. Bobb, Aaron J., Castellanos, F. Xavier ve Addington, Anjene M. : Wiley-Liss, 2006, American Journal of Medical Genetics Part B.
99. ADHD Genetics: 2007 Update. Elia, Josephine ve Devoto, Marcello : Current Medicine Group, 2007.
100. Pooled genomewide wide linkage data on 424 ADHD ASPs suggests genetic heterogeneity and a common risk locus at 5p13. Ogdie, M. N., Bakker , S.C. ve Fisher, S. E. 2006, Mol. Psychiatry.
101. A cooperative interaction between LPHN3 and 11q doubles the risk for ADHD. Jain, M, Velez, JI ve Acosta, MT. 17 : Mcmillian Publishers, 2012, Molecular Psychiatry, s. 741-747.
102. DNA methylation profiles at birth and child ADHD symptoms. Mil, Nina H. van.: Elsevier, 2014, Journal of Psychiatric Research.
103. The relationship between the presence of ADHD and certain candidate gene polymorphisms in a Turkish sample. Pazvantoğlu, Ozan, Güneş , Sezgin ve Karabekiroğlu, Koray. 2 : Elsevier, 2013, Gene, Cilt 528, s. 320-327.
104. Epigenetics of ADHD. Perroud, N., Weibel, S. ve Aubry, J M. : Elsevier, 2017, Neuropsychiatric Disorder and Epigenetics, s. 129-140.
105. Glucocorticoid receptor variants in childhood attention-deficit/ hyperactivity disorder and comorbid psychiatric disorders. Schote, Andrea B., Bonenberger, Martina ve Palmason, Haukur. 246, 2016, Psychiatric Research, s. 275-283.
106. Are Maternal Genitourinary Infection and Pre-Eclampsia Associated With ADHD in School-Aged Children? Mann, Joshua R. ve McDermott, Suzanne. 8 : Sage Publication, 2011, Journal of Attention Disorders, Cilt 15, s. 667-673.
107. Parental psychopathology and offspring attention-deficit/ hyperactivity disorder in a nationwide sample. Joelsson, Petteri. 94 : Elsevier, 2017, Journal of Psychiatric Research, s. 124-130.

108. Parental Age and the Risk of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Nationwide, Population-Based Cohort Study. Chudal, Roshan. : Elsevier, 2015, Journal of Amerikan Academy of Child and Adolescent Psychiatry .
109. Etiologic Classification of ADHD. Millichap, J. Gordon. : American Academy of Pediatrics, 2008.
110. Exanthematic diseases during pregnancy and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). Arpino, Carla. : Elsevier, 2005, European Journal of Pediatric Neurology.
111. Environmental influences that affect attention deficit/hyperactivity disorder. Pineda, David A. : Springer, 2007, Eur Child Adolesc Psychiatry.
112. [Perinatal factors associated with attention deficit/hyperactivity diagnosis in Colombian Paisa children]. DA, Pineda. 7, 2003, Rev Neurol., Cilt 36, s. 609-613.
113. Iron, Magnesium, Vitamin D, and Zinc Deficiencies in Children Presenting with Symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. Villagomez, Amelia. 1, 2014, Children, s. 261-279.
114. Anababalık Tutumları ile Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Belirtileri Arasındaki İlişki. ÇÖP, Esra. 1, 2017, Türk Psikiyatri Dergisi, Cilt 28, s. 25-32.
115. Brain abnormalities in ADHD: a review. Rubia, Katya, Alegria, A. Analucia ve Brinson, Helen. : Rev Neurol, 2014.
116. A Preliminary Neuroimaging Study of Preschool Children with ADHD. Mahone, E. M. 6, : Taylor & Francis Group, 2011, Clinical Neuropsychologist, Cilt 25, s. 1009-1028.
117. Neuroimaging and ADHD: fMRI, PET, DTI Findings, and Methodological Limitations. Weyandt, Lisa, Swentosky, Anthony ve Gudmundsdottir, Bergljot Gyda. 4 : Taylor & Francis Group, 2013, Developmental Neuropsychology, Cilt 38, s. 211-225.

118. Cortical thinning of the attention and executive function networks in adults with ADHD. Makris, N., Biedermann, J. ve Valera, E.M. 17, 2007, Cereb Cortex, s. 1364-1375.
119. Cortical abnormalities in children and adolescent with ADHD. Sowell, E.R., Thompson, P.M. ve Welcome, S.E. 362 : Lancet, 2003, s. 1699-1707.
120. Abnormal cerebral cortex structure in children with ADHD. Wolosin, S.M., Richardsson, M.E. ve Hennessey, J.G. 30, 2009, Hum. Brain Mapp, s. 175-184.
121. Asymmetry of prefrontal cortical convolution complexity in males with ADHD using fractal information dimension. Li, X., Jiang, J. ve Zhu, W. 29, 2007, Brain Dev., s. 649-655.
122. Structural brain abnormalities in adolescents with autism spectrum disorder and patients with ADHD. Brieber, S., Neufang, S. ve Brunning, N. 48, 2007, Child Psychol Psychiatry, s. 1251-1258.
123. Global and regional gray matter reductions in ADHD: a voxel-based morphometric study. Carmona, S., Villaroya, O. ve Bielsa, A. 389, 2005, Neurosci Lett, s. 88-93.
124. Mapping brain structure in ADHD: A voxel-based MRI study of regional grey and white matter volume. McAlonan, G. M., Cheung, V. ve Cheung, C. 154, 2007, Psychiatry Res., s. 171-180.
125. Age-related grey matter volume correlates of response inhibition and shifting in ADHD. McAlonan, G.M., Cheung, V. ve Chua, S.E. 194, 2009, Br. J. Psychiatry, s. 123-129.
126. Distributed grey and white matter deficits in hyperkinetic disorder: MRI evidence for anatomical abnormality in an attentional network. Overmayer, S., Bullmore, E.T. ve Suckling, J. 31, 2001, Psychol Med., s. 1425-1435.
127. Characterizing anatomic differences in boys with ADHD with the use of deformation-based morphometry. Wang, J., ve diğerleri. 28, 2007, Am. J. Neuroradiol, s. 543-547.

128. Hippocampus and amygdala morphology in ADHD. Plessen, K.J., Bansal , R. ve Zhu, H. 63, 2006, Arch Gen Psychiatry, s. 795-807.
129. Basal ganglia volume and shape in children with ADHD. Qui, A., Crocetti, D. ve Adler, M. 166, 2006, Am. J. Psychiatry, s. 74-82.
130. New Insights Into ADHD Using Structural Neuroimaging. Shaw, Philip ve Rabin, Cara. 11 : Current Medicine Group, 2009, Current Psychiatry Reports, s. 393-398.
131. Diffusion tensor imaging in ADHD: A systematic review and meta-analysis. Ewijk, Hanneke van, ve diğeri. 36 : Elsevier, 2012, Neuroscience and Biobehavioral Reviews, s. 1093-1106.
132. A Review of the Pathophysiology, Etiology, and Treatment of ADHD. Sharma, Alok ve Couture, Justin. : Sage Publication, 2013.
133. Akın, Tunç. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu ve Tedavisi. Stahl'ın Temel Psikofarmakolojisi: Sinirbilimsel Temeli ve Pratik Uygulaması. İstanbul : İstanbul Tıp Kitabevi, 2015.
134. Dorsal and Ventral Attention Systems: Distinct Neural Circuits but Collaborative Roles. Vossel, Simone, Geng, Joy J. ve Fink, Gereon R. 2 : Sage Publication, 2014, The Neuroscientist, Cilt 20, s. 150-159.
135. Attention. O'Connor, Charlene. 2005. Cognitive Neurology.
136. Neurobiology of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. Purper-Ouakıl, Diane. 7 : International Pediatric Research Foundation, 2011, Pediatric Research, Cilt 69.
137. Atypical Prefrontal Connectivity in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: Pathway to Disease or Pathological End Point? Liston, Conor. 69 : Elsevier, 2011, Biological Psychiatry, s. 1168-1177.
138. Catecholamine Influences on Dorsolateral Prefrontal Cortical Networks. Arnsten, Amy F.T. 69 : Elsevier, 2011, Biological Psychiatry, s. 89-99.
139. Linking ADHD to the Neural Circuitry of Attention. Mueller, Adrienne, Hong, David S. ve Shepard, Steven. : Elsevier, 2017.

140. Pliszka, Steven R. Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder. [kitap yaz.] Mina K. Dulcan. Dulcan's Textbook of Child and Adolescent Psychiatry : American Psychiatry Association, 2016.
141. Evidence-Based Assessment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents. Pelham, William E., Fabiano, Gregory A. ve Masetti, Greta M. 3 : Lawrence Erlbaum Associates, 2005, Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, Cilt 34, s. 449-476.
142. Hergüner, Sabri ve Özbaran, Burcu. Çocuk ve Ergen Psikiyatrisinde Ölçütler ve Ölçekler. Ankara : Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Derneği, 2010.
143. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Değerlendirilmesinde Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formunun Yeri. Erdoğan-Bakar, Emel, ve diğerleri. 8, 2005, Klinik Psikiyatri, s. 5-17.
144. Analyzing the WISC-R In Children with ADHD: The Predictive Value of Subtests Kaufmann and Bannatyne Categories. Hesapçioğlu, Selma Tural, ve diğerleri. 2014, Turkish Journal of Psychiatry.
145. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Zeka Testlerinden ve İlgili Diğer Nöropsikolojik Araçlardan Yordanabilirliği. Kiriş, Nurcihan ve Karakaş, Sirel. 7, 2004, Klinik Psikiyatri, s. 139-152.
146. Saydam, Reyhan Bahçıvan. Executive Function in Children with ADHD. Psikoloji, Ortadoğu Teknik Üniversitesi. Ankara : 2007. Doktora Tezi.
147. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu. Kayaalp, Levent. 2008. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri.
148. Patterns and Predictors of ADHD persistence into Adulthood: Results from the National Comorbidity Survey Replication. Kessler, Ronald C., ve diğerleri. 57 : Elsevier, 2005, Biol. Psychiatry, s. 1442-1451.
149. Childhood Predictors of Adult ADHD: Results from the World Health Organization World Mental Health Survey Initiative. Lara, Carmen, ve diğerleri. 65 : Isevier, 2009, Biol Psychiatry, s. 46-54.

150. The long-term longitudinal course of oppositional defiant disorder and conduct disorder in ADHD boys: findings from a controlled 10-year prospective longitudinal follow-up study. Biedermann, Joseph, Petty, C. R. ve Dolan, C. 38 : Cambridge University Press, 2008, Psychological Medicine, s. 1027-1036.
151. Life Span Studies of ADHD—Conceptual Challenges and Predictors of Persistence and Outcome. Caye, Arthur, Swanson, James ve Thapar, Anita. New York : Springer science, 2016, Curr. Psychiatry Rep.
152. A systematic review and analysis of long-term outcomes in attention deficit hyperactivity disorder: effects of treatment and non-treatment. Shaw, Monica, Hodgkins, Paul ve Caci, Herve : BMC Medicine, 2012.
153. Practise Parameter for the Assessment and Treatment of Children and Adolescent with ADHD. Pliszka, Steven. 7 : Elsevier, 2007, J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, Cilt 46.
154. Executive Functions: What They Are, How They Work and Why They Evolved. Barkley, Russell A. Newyork : Guilford Press, 2012.
155. Chung, Hyun Jin, Weyandt, Lisa ve Swentosky , Anthony. The Physiology of Executive Functioning. [kitap yaz.] Sam Goldstein ve Jack Naglieri. Handbook of Executive Functioning. New York : Springer, 2014.
156. Executive Functions. Diamond, Adele. 64 : National Institutes of Mental Health, 2013, Annu Rev. Psychol., s. 135-168.
157. Assessment and Development of Executive Function During Chilhood. Anderson, Peter. 2, Melbourne : Swets & Zeitlinger, 2002, Child Neuropsychology, Cilt 8, s. 71-82.
158. Executive Functions during Childhood Development of. Simlesa, Sanja ve Capanec, Maja. Zagrep : Elsevier, 2015.
159. The Assessment of Executive Functioning in Children. Henry, Lucy A. ve Betteney, Caroline. 2, 2010, Child and Adolescent Mental Health, Cilt 15, s. 110-119.

160. Executive Function in Preschoolers: A Review Using an Integrative Framework. Garon, Nancy, Bryson, Susan E. ve Smith, Isabel M. 1 : American Psychological Association, 2008, Psychological Bulletin, Cilt 134, s. 31-60.
161. The Neural and Genetic Basis of Executive Function: Attention, Cognitive Flexibility, and Response Inhibition. Logue, Sheree ve Gould, Thomas. : Elsevier, 2014, Pharmacology Biochemistry and Behavior, Cilt 123, s. 45-54.
162. Molecular mechanism of working memory. Khan, Zafar U. ve Muly, E. Chris. 219 : Elsevier, 2011, Behavioural Brain Research, s. 329-341.
163. A Meta-analysis on the neural basis of planning: Activation likelihood estimation of functional brain imaging results in the Tower of London task. K., Nitschke, Köstering, L. ve Finkel, L. : Wiley, 2017.
164. Neural circuitry of judgment and decision mechanism. Opris, Ioan ve Bruce, Charles J. 48 : Elsevier, 2005, Brain Research Reviews, s. 509-526.
165. Executive function and ADHD: A comparison of children's performance during neuropsychological testing and real-world activities. Lawrence, Vivienne, Houghton, Stephen ve Douglas, Graham. 3 : Sage Publication, 2004, Journal of Attention Disorder, Cilt 7.
166. Subtle Executive Impairment in Children with Autism and Children with ADHD. Goldberg, M. C., Mostofsky, S. H. ve Cutting, L. E. 3 : Springer, 2005, Journal of Autism and Developmental Disorders, Cilt 35.
167. Which Executive Functioning Deficits are Associated with ADHD, ODD/CD, and comorbid ADHD+ ODD/ CD. Oosterlaan, Jaap, Scheres, Anouk ve Sergeant, Joseph A. 1 : Springer, 2005, Journal of Abnormal Child Psychology, Cilt 33, s. 69-85.
168. Executive Functioning Deficits in ADHD are Independent of ODD and Reading Disorder. Klorman, Rafael, Hazel-Fernandez, Leslie ve Shaywitz, Sally E. 9 : Elsevier, 1999, J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, Cilt 38.

169. ADHD subtypes: do they differ in their executive functioning profile. Geurts, Hilde M., Verte, Sylvie ve Oosterlaan, Jaap. 20 : Elsevier, 2005, Archives of Clinical Neuropsychology.
170. Attention and Executive Function in Children Diagnosed with ADHD and Comorbid Disorders. Ter-Stepanian, Mariam, Grizenko, Natalie ve Cornish, Kim. 1, 2017, J. Can. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, Cilt 26.
171. Executive functioning in children: a comparison of hospitalised ODD and ODD/ADHD children and normal controls. Goozen, Stephanie van, Cohen-Kettenis, Peggy ve Snoek, Heddeke. 2 : Association for Child Psychology and Psychiatry, 2004, Journal of Child Psychology and Psychiatry, Cilt 45, s. 284-292.
172. Neuropsychological Evaluation of Deficits in Executive Functioning for ADHD Children With or Without Learning Disabilities. Wu, Kitty K., Anderson, Vicki ve Castiello, Umberto. 2 : Lawrence, Erlbaum Associates, 2002, Developmental Neuropsychology, Cilt 22, s. 501-531.
173. ADHD in girls and boys- gender differences in co-existing symptoms and executive function measures. Skogli, Erik Winther, Teicher, Martin ve Andersen, Per Normann. : Biomed Central, 2013.
174. Executive functioning in boys with ADHD: primarily an inhibition deficit. Scheres, Anouk, Oosterlaan, Jaap ve Geurts, Hilde. 19 : National Academy of Neuropsychology, 2004, Archives of Clinical Neuropsychology, s. 569-594.
175. A Pilot Study of Neuropsychological Function in Girls with ADHD. Seidman, Larry, Biederman, Joseph ve Faraone, Stephen. 3 : Elsevier, 1997, J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, Cilt 36.
176. Neuropsychological Executive Functions and DSM-IV ADHD Subtypes. Nigg, Joel T., Blaskey, Lisa G. ve Huang-Pollock, Cynthia L. 1 : Elsevier, 2002, J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, Cilt 41.
177. Differences in academic and executive function domains among children with ADHD Predominantly Inattentive and Combined Types. Riccio, Cynthia A., Homack,

Susan ve Pizzitola, Kelly. 21 : Elsevier, 2006, Archives of Clinical Neuropsychology, s. 657-667.

178. A Meta-Analysis of Working Memory Impairments in Children with ADHD. Martinussen, Rhonda, Hayden, Jill ve Hogg-Johnson, Sheilah. 4, 2005, J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, Cilt 44.

179. How Well Do Measures of Inhibition and Other Executive Functions Discriminate Between Children With ADHD and Controls. Berlin, Lisa, ve diğerleri. 1 : Taylor & Francis, 2004, Child Neuropsychology, Cilt 10, s. 1-13.

180. Executive Functions: Performance- Based Measures and The Behaviour Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in Adolescent with ADHD. Toplak, Maggie E., ve diğerleri. 15 : taylor & Francis, 2009, Child Neuropsychology, s. 53-72.

181. Practitioner Review: Do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct. Toplak, Maggie E., West, Richard F. ve Stanovich, Keith E. 2, 2013, Journal of Child Psychology and Psychiatry, Cilt 54, s. 131-143.

182. Schedule for the Affective Disorders and Schizophrenia for School Aged Children Present and Lifetime Version: Initial Reliability and Validity Data. Kaufman, Joan, Birmaher, Boris ve Brent , David. 7 : Elsevier, 1997, J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, Cilt 36, s. 980-988.

183. Gökler, Bahar. 3, 2004, Turk J Child Adolesc Ment Health., Cilt 11, s. 109-116.

184. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve Yıkıcı Davranım Bozuklukları İçin Bir Test Bataryası Geliştirme Çabası. Ercan, Eyüp Sabri. 3, 2001, Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, Cilt 8, s. 132-144.

185. Bulut, Işıl. Aile değerlendirme ölçeği (ADÖ) el kitabı. Ankara : Ankara yayl., 1990.

186. Doğançün Burak, Yavuz Mesut, Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu, 2011, Türk Pediatri Arşivi Dergisi, Cilt 11, Sayı:46, s.25-28

187. Özyurt Gonca, Pekcanlar Aynur, Yusuf Öztürk, DEHB Tanısı Olan Olgularda Aile İşlevselliği ve Anne Anksiyetesinin Kontrol Grubu ile Karşılaştırılması, Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmaları Dergisi, 2015, sayı:3, s:162-172
188. Gökçe İmren Sebla, Rodopman Arman Ayşe, Gümüştaş Funda, Karşıt Olma Karşı Gelme Bozukluğu ve/ veya Davranım Bozukluğu Eşhastalanımı Olan ve Olmayan DEHB Tanılı Çocuk ve Ergenlerde Aile İşlevselliğinin Değerlendirilmesi, Çukurova Medikal Journal, 2013, Cilt: 38 Sayı:1 s:22-30
189. Karaman Dursun, Durukan İbrahim, Kara Koray, DEHB Olan Çocukların Aile İşlevleri ile Annelerinin Depresyon ve Anksiyete Belirti Düzeyleri, Preventive Medicine Bulletin, 2012 Cilt:11, Sayı: 6 s:741-748
190. Gökçen Cem, Özatalay E., Fettahoğlu EÇ, Family Functioning and Psychological Symptoms in Parents of Children with ADHD, Turk J. Child and Adolesc Ment. Health, 2011, Cilt: 18 Sayı:2 s: 95-104
191. Ghanizadeh Ahmet, Shams Fatemeh, Children's Perceived Parent-Child Relationships and Family Functioning in ADHD, Taylor & Francis, 2007, Child and Family Behavior Therapy, Cilt: 29 Sayı:3 s:1-11
192. Soysal A. Şebnem, Yıldırım Ayşegül, Acar Aktan, DEHB Alt Tiplerinin Aile İşlevleri Üzerindeki Etkisi, Düşünen Adam Dergisi, 2013, Sayı:26, s:286-294
193. Kılıç, Birim Günay, Şener Şahnur, DEHB'si Olan Çocuklarda KOKGB/ DB Eş Hastalanımda Aile İşlevleri ve Psikososyal Değişkenlerin Karşılaştırılması, Türk Psikiyatri Dergisi, 2005, Cilt:16 Sayı: 1 s: 21-28
194. Saydam Reyhan Bahçıvan, Ayvaşık Belgin, Alyanak Behiye, Executive Functioning in Subtypes of ADHD, Arch Neuropsychiatry, 2015, Sayı: 52, s:386-392
195. Shimoni Ma'ayan, Engel-Yeger Batya, Tiros Emanuel, Executive dysfunctions among boys with ADHD: Performance-based test and parent reports, Research in Developmental Disabilities, Elsevier 2012, Sayı:33, s: 858-865
196. Qian Y, Wang YF. Reliability and validity of behavior rating scale of executive function parent form for school age children in China, Beijing Da Xue Xue Bao, 2007 Cilt: 39 Sayı:3 s:277-283

197. Mares Daniela, McLuckie Alan, Schwartz Michael, Executive Function Impairments in Children With ADHD: Do they Differ Between School and Home Environments, The Canadian Journal of Psychiatry, Cilt:52 Sayı:8 s:527-534
198. Linder Neta, Kroyzer Naama, Maeir Adina, Do ADHD and Executive Dysfunctions Measured By The Hebrew Version of BRIEF, Completely Overlap, Taylor & Francis, Child Neuropsychology, 2010 Sayı:16, s: 494-502
199. Kashdan Todd B., Depression and Anxiety in Parents of Children With ADHD and Varying Levels of Oppositional Defiant Behaviors: Modeling Relationships With Family Functioning, Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, Lawrence Erlbaum Associates, 2004, Cilt: 33 Sayı: 1, s: 169-181
200. Counts Carla A. Family Adversity in DSM-IV ADHD Combined and Inattentive Subtypes and Associated Disruptive Behavior Problems, J. AM. ACAD. CHILD ADOLESC. PSYCHIATRY, Elsevier, 2005 Cilt:44 Sayı:7
201. Johnston Charlotte, Parent Characteristics and Parent-Child Interactions in Families of Nonproblem Children and ADHD Children with Higher and Lower Levels of Oppositional-Defiant Behavior, Journal of Abnormal Child Psychology, Springer, 1996, Cilt: 24, Sayı:1
202. Hummer Tom A., Executive Functioning Characteristics Associated with ADHD Comorbidity in Adolescents with Disruptive Behavior Disorders, J Abnorm Child Psychol, Springer, 2011, Sayı:39, s:11-19
203. Shuster Jill, Toplak Maggi E., Executive and motivational inhibition: Associations with self-report measures related to inhibition, Consciousness and Cognition, Elsevier, 2009, Sayı:18 s:471-480
204. McAuley Tara, Is the behavior rating inventory of executive function more strongly associated with measures of impairment or executive function?, Journal of the International Neuropsychological Society, Cambridge University Press, 2010, Sayı:16 s:495-505
205. Ercan, Eyüp Sabri, Erişkin Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (Kitap), Erişkinlerde DEHB Tanısının Konulması, Dönence Basım ve Yayın, İstanbul

206. M. Soriano-Ferrer, V. Félix-Mateo, J.C. Begeny, Executive function domains among children with ADHD: Do they differ between parents and teachers ratings?, Social and Behavioral Sciences, Elsevier, 2014, say1.132 s: 80-86



TABLolar DİZİNİ

Tablo 4.1. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların sosyo-demografik özellikleri

Tablo 4.2. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların ebeveynleri tarafından doldurulmuş olan DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları İçin Tarama ve Değerlendirme Ölçeği ve alt ölçeklerinden aldıkları puanların karşılaştırılması

Tablo 4.3. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocukların ebeveynleri tarafından doldurulmuş olan DSM-IV'e Dayalı Yıkıcı Davranış Bozuklukları İçin Tarama ve Değerlendirme Ölçeği ve alt ölçeklerinden aldıkları puanların DEHB alt tiplerine göre karşılaştırılması

Tablo 4.4. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların cinsiyetlerine göre ADÖ ölçek puan ortancalarının karşılaştırılması

Tablo 4.5. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların cinsiyetlerine göre Stroop alt test süreleri ve hata/ düzeltme sayılarının karşılaştırılması

Tablo 4.6. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocuklar ve kontrol grubuna dahil edilen çocukların cinsiyetlerine göre BRIEF alt testlerinden aldıkları ham puanların karşılaştırılması

Tablo 4.7. Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu tanılı çocukların ebeveynleri tarafından doldurulmuş olan BRIEF Ölçeği ve alt ölçeklerinden aldıkları ham puanların DEHB alt tiplerine göre karşılaştırılması

Tablo 4.8. Tüm örnekleme AT alt test puanları ve ADÖ alt test puanları arası korelasyonların analizi

Tablo 4.9. DEHB tanılı grupta AT alt test puanları ve ADÖ alt test puanları arası korelasyonlarının analizi

Tablo 4.10. Tüm örnekleme AT alt test puanları ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonların analizi

Tablo 4.11. DEHB tanılı grupta AT alt test puanları ve BRIEF alt test puanları arası korelasyonların analizi

Tablo 4.12. Tüm örnekleimde ADÖ alt test puanları ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonların analizi

Tablo 4.13. DEHB olgularında ADÖ alt test puanları ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonların analizi

Tablo 4.14. Tüm örnekleimde Stroop Testi TBAG formu süre, hata ve düzeltme verileri ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonlar

Tablo 4.15. DEHB olgularında Stroop Testi TBAG formu süre, hata ve düzeltme verileri ile BRIEF alt test puanları arası korelasyonlar

Tablo 4.16. Tüm örnekleimde yaşı etkisi kontrol edildiğinde Stroop Testi süre, hata ve düzeltme puanları ile BRIEF alt ölçek puanları arası korelasyonlar

Tablo 4.17. DEHB olgularında yaşı etkisi kontrol edildiğinde Stroop testi süre, düzeltme ve hata sayıları ile BRIEF testi alt ölçek puanları arası korelasyonlar

Tablo 4.18. Tüm örnekleimde BRIEF alt ölçekleri, Stroop testi TBAG Formu 4. Bölüm hata sayısı, ADÖ- Genel işlevler ve AT- KOKGB ve DB puanları arası korelasyonlar

Tablo 4.19. DEHB olgularında BRIEF alt ölçekleri, Stroop testi TBAG Formu 4. Bölüm hata sayısı, ADÖ- Genel işlevler ve AT- KOKGB ve DB puanları arası korelasyonlar

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Russell Barkley'in yürütücü işlev modeli

Şekil 4.1. ADÖ- Gereken İlgi alt testi puan ortancalarına göre cinsiyet ve tanı grupları

Şekil 4.2. ADÖ- Duygusal Tepki alt testi puan ortancalarına göre cinsiyet ve tanı grupları.

Şekil 4.3. Stroop TBAG-5 düzeltme ortancalarına göre cinsiyet ve tanı grupları.

Şekil 4.4. Stroop-TBAG süre ortancalarına göre cinsiyet ve tanı grupları

Şekil 4.5. BRIEF- Bastırma alt testi ham puan ortancalarına göre DEHB alt tiplerinin sıralanması

Şekil 4.6. BRIEF- Başlatma alt testi ham puan ortancalarına göre DEHB alt tiplerinin sıralanması

Şekil 4.7. Tüm örnekleimde Stroop-TBAG-4 hata sayısı ve ADÖ- Genel İşlevler standardize puanları arası ilişkiler.

Şekil 4.8. DEHB olgularında Stroop-TBAG-4 hata sayısı ve ADÖ- Genel İşlevler standardize puanları arası ilişkiler.

Şekil 4.9. Tüm örnekleimde Stroop-TBAG-4 hata sayısı, toplam yürütücü işlev puanı, toplam davranım sorun puanı ve ADÖ- Genel İşlevler standardize puanları arası ilişkiler.

Şekil 4.10. DEHB olgularında Stroop-TBAG-4 hata sayısı, toplam yürütücü işlev puanı, toplam davranım sorun puanı ve ADÖ- Genel İşlevler standardize puanları arası ilişkiler.

KISALTMALAR VE SİMGELER

DEHB: Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu

DEHB-DE: Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu dikkat eksikliği baskın tip

DEHB-HIP: Dikkat Eksikliği/ Hiperaktivite Bozukluğu hiperkativite-dürtüsellik baskın tip

KOKGB: Karşıt Olma/ Karşı Gelme Bozukluğu

DB: Davranım Bozukluğu

AAB: Ayrılık Anksiyetesi Bozukluğu

YAB: Yaygın Anksiyete Bozukluğu

OKB: Obsesif-Kompulsif Bozukluk

ASKB: Anti-sosyal Kişilik Bozukluğu

MDB: Major Depresif Bozukluk

BP: Bipolar Bozukluk

ADÖ: Aile Değerlendirme Ölçeği

CBCL: Çocukluklar için Davranış Değerlendirme Ölçeği

K-SADS: Okul Çağı Çocukları İçin Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi

BRIEF: Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri

WISC-R: Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği

DAT 1: Dopamin Taşıyıcı Geni 1

DRD 1,2,4,5: Dopamin reseptör geni 1,2,4,5

COMT: Katekol-O-Metil Transferaz

MAO: Monoamino Oksidaz

SNAP-25: Sinaptozomal ilişkili protein 25 geni

5-HTR1B: Serotonin reseptör 1B geni

5-HTR2C: Serotonin reseptör 2C geni

5-HTR2A: serotonin reseptör 2A geni

BDNF: Beyin Kaynaklı Nörotrofik Faktör

RGS2: G protein sinyal düzenleyicisi 2

NCAM-1: Nöron hücresi adezyon molekülü 1

NET 1: Norepinefrin taşıyıcı geni 1

DBH : Dopamin B Hidroksilaz
5-HTT: 5-hidroksi triptamin
5-HT: serotonin
NE: norepinefrin
D: Dopamin
IP3: Inozitol tri fosfat
DAG: Di-açıl gliserol
c-AMP: siklik adenosin mono-fosfat
miR: mikro RNA
PCB: Poliklorinat Bifenil
VBM: Voxel Temelli Morfometri
DMN: Varsayılan mod ağı
SMA: Supplemter motor alan
DLPFC: Dorsolateral prefrontal korteks
IFC: İnferior frontal korteks
mPFC: medial prefrontal korteks
OFC: Orbitofrontal korteks
ACC: Anterior singulat korteks
VTa: Ventral tegmental alan
LC: lokus ceraleus
DR: Dorsal rafe nükleusu
D-KEFS: Delis- Kaplan Yürütücü İşlev Sistemi bataryası
BADS-C: Yürütücü İşlev Bozukluğu'nun Davranışsal Değerlendirilmesi
GEF: Global Yürütücü İşlevler
ÜBİ: Üst-biliş indeksi
DDİ: Davranış düzenleme indeksi
Oİ: Olumsuzluk indeksi
Tİ: Tutarsızlık indeksi

AYDINLATILMIŞ (BİLGİLENDİRİLMİŞ) ONAM FORMU

Çalışmanın Adı: “Dikkat eksikliği/ Hiperaktivite bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde aile işlevselliği ve yürütücü işlevlerin aile işlevselliğine olan etkileri”

Katılmanızı önerdiğimiz bu çalışmanın amacı dikkat eksikliği/ hiperaktivitesi olan çocuklarına aile işlevini ve bu işlevi etkileyen faktörleri değerlendirmektedir. Araştırma kapsamında sizden ölçekler doldurtulacak, çocuklarınıza ise çeşitli renklerde kartlar gösterilerek, yanıtları değerlendirilecektir. Testlerin uygulanması esnasında bir miktar yorgunluk olabilir, ancak araştırmamız sonucunda sizler ve çocuğunuz; aile işlevlerinizin çocuğunuza etkileri hakkında bilgilendirilecek ve yönlendirilecektir.

Katılımda serbestsiniz, kararınızı vermek için size yeterli zaman verilecektir. Katılmayı reddetmeniz doktorunuzla olan tedavinizde/ ilişkinizde hiçbir değişiklik oluşturmaz. Formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir. Katılımınız gizli tutulacak ve bilgiler sadece bu araştırma amacıyla kullanılacaktır. Araştırmada yer almanız nedeniyle size ödeme yapılmayacak ve araştırma kapsamındaki işlemlerinizi için ücret alınmayacaktır. Araştırmada herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size/ yasal temsilcinize bildirilecektir. Herhangi bir başka sorunuz varsa araştırma sorumlusuna danışmak konusunda tereddüt etmeyiniz. Doktorunuz Dr. Uğur Savcı’ya 0374-2752525 -3684 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz

Çalışmaya katılma onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları anladım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı altında olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İki nüsha hazırlanan bu formun bir nüshası tarafıma verilmiştir.

Gönüllü

Araştırmacı

Tanık

(Ad, soyad, tarih, imza)

(Ad, soyad, tarih, imza)

(Ad, soyad, tarih, imza)

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU ONAYI
ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY CLINICAL RESEARCHES ETHICS COMMITTEE APPROVAL

Sayı: 2016/81

13.10.2016

Konu: K. 2016/81

BAŞVURU BİLGİLERİ (APPLICATION INFORMATION)	ARAŞTIRMANIN ADI (TITLE OF THE PROJECT)	Dikkat eksikliği/ Hiperaktivite bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde aile işlevselliği ve yürütücü işlevlerin aile işlevselliğine olan etkileri
	SORUMLU ARAŞTIRMACI (PRINCIPAL INVESTIGATOR)	Doç. Dr. Ali Evren Tufan
	DİĞER ARAŞTIRMACILAR (OTHER INVESTIGATORS)	Arş. Gör. Dr. Uğur SAVCI, Arş. Gör. Dr. Mehmet Akif CANSIZ
	ARAŞTIRMA MERKEZİ (RESEARCH CENTER)	AİBÜ Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D

KARAR (DECISION)	Karar no (Decision No): 2016/81	Tarih (Date): 13.10.2016
	Doç.Dr. Ali Evren TUFAN'ın sorumluluğunda yapılması tasarlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma dosyası ve ilgili belgelerin incelenmesi sonucunda araştırmanın gerçekleştirilmesinde etik yönden sakınca olmadığına mevcudun oy birliği/oy çokluğu ile karar verilmiştir.	

Üyeler	Uzmanlık alanı	Kurumu	İmza
Prof. Dr. Nimet KABAKUŞ (Başkan)	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Safiye GÜREL (Başkan Yrd.)	Radyoloji AD	Tıp Fakültesi	
Doç. Dr. Uğur ÜYETÜRK (Raporör Üye)	Üroloji AD	Tıp Fakültesi	
Prof. Dr. Akçahan GEPDİREMEN (Üye)	Farmakoloji AD	Tıp Fakültesi	
Doç. Dr. Hüsametdin ÇAKICI (Üye)	Ortopedi ve Travmatoloji AD	Tıp Fakültesi	
Yrd. Doç. Dr. Mervan BEKDAŞ (Üye)	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	Tıp Fakültesi	
Yrd. Doç. Dr. Erkan KILINÇ (Üye)	Fizyoloji AD	Tıp Fakültesi	
Oya KALAYCIOĞLU (Üye)	Bioistatistik	AİBÜ	
Hatice Selen SÖYLEMEZ (Üye)	Eczacı	Özel	
Av.Huri Hülya GÜNEŞ COŞKUN (Üye)	Hukukçu	Özel Hukuk Bürosu	
Abdurrahman ÇANKALOĞLU (Üye)	Öğretmen	İ.B Halk Eğitim Merkezi	

TURGAY DSM-IV KÖKENLİ YIKICI DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI
BELİRTİ TARAMA ÖLÇEĞİ
(Turgay 1995)

Adı-Soyadı:

Yaşı:

Cinsiyeti:

Tarih:

Belirtilerin süresi:

Son tanı:

Ölçeği yanıtlayan kişinin yakınlık derecesi:

Sorunlar

	Hiç yok	Biraz	Oldukça fazla	Çok fazla
1-Çoğu zaman dikkatini ayrıntılara veremez yada okul ödevlerinde, işlerinde yada diğer etkinliklerinde dikkatsizce hatalar yapar.	0	1	2	3
2-Çoğu zaman üzerine aldığı görevlerde yada yaptığı etkinliklerde dikkati dağılır.	0	1	2	3
3-Doğrudan kendisine konuşulduğunda çoğu zaman dinlemiyormuş gibi görünür.	0	1	2	3
4-Çoğu zaman emirlere uyamaz ve okul ödevlerini, ufak tefek işleri ya da işyerindeki görevlerini tamamlayamaz. (kendisinden isteneni anlayamamaya bağlı değildir).	0	1	2	3
5-Çoğu zaman üzerine aldığı görevleri ve etkinlikleri düzenlemekte ve planlamakta zorluk çeker.	0	1	2	3
6-Çoğu zaman sürekli kafa çalıştırmayı gerektiren görevlerden kaçınır, bunları sevmez ya da bunlarda yer almaya karşı isteksizdir.	0	1	2	3
7-Çoğu zaman üzerine aldığı görevler ya da etkinlikler için gerekli olan şeyleri kaybeder (örn. Oyuncaklar, okul ödevleri, kalemler, kitaplar ya da araç-gereçler)	0	1	2	3
8-Çoğu zaman dikkati dış uyaranlarla kolaylıkla dağılır.	0	1	2	3
9-Günlük etkinliklerinde çoğu zaman unutkanır.	0	1	2	3

10-Çoğu zaman elleri ayakları kıpır kıpırdır ya da oturduğu yerde kıpırdanıp durur.	0	1	2	3
11-Çoğu zaman sınıfla ya da oturması beklenen diğer durumlarda oturduğu yerden kalkar ve dolaşır.	0	1	2	3
12-Çoğu zaman uygunsuz olan durumlarda koşuşturup durur ya da tırmanır.(ergenlerde sadece kendisinin algıladığı huzursuzluk duyguları olabilir).	0	1	2	3
13-Çoğu zaman, sakın bir biçimde, boş zamanları geçirme ya da oyun oynama zorluğu vardır.	0	1	2	3
14-Çoğu zaman hareket halindedir ya da bir motor tarafından idare ediliyormuş gibi davranır.	0	1	2	3
15-Çoğu zaman çok konuşur.	0	1	2	3
16-Çoğu zaman soruları soru tamamlanmadan önce cevabını yapıştırır.	0	1	2	3
17-Çoğu zaman sırasını bekleme güçlüğü vardır.	0	1	2	3
18-Çoğu zaman başkalarının sözünü keser ya da yaptıklarının arasına girer. (örn. Başkalarının konuşmalarına ya da oyunlarına burnunu sokar).	0	1	2	3
19-Sık sık öfkelenir.	0	1	2	3
20-Sık sık büyükleriyle tartışmaya girer.	0	1	2	3
21-Büyüklerinin isteklerine ya da kurallarına uymaya çoğu zaman etkin bir biçimde karşı gelir ya da bunları reddeder.	0	1	2	3
22-Çoğu zaman, isteyerek, başkalarını kızdıran şeyler yapar.	0	1	2	3
23-Kendi yaramazlıkları için çoğu zaman başkalarını suçlar.	0	1	2	3
24-Çoğu zaman alıngandır, çabuk darılır ya da başkalarınca kolay kızdırılır.	0	1	2	3
25-Çoğu zaman içerlerler, kızgın ve güceniktirler.	0	1	2	3
26-Çoğu zaman kincidir ve intikam almak ister.	0	1	2	3

27-Çoğu zaman başkalarına kabadayılık eder, gözdağı verir ya da korkutur.	0	1	2	3
28-Çoğu zaman kavga-dövüş başlatır.	0	1	2	3
29-Başkalarının ciddi bir biçimde fiziksel olarak yaralanmasına neden olacak bir silah kullanmıştır (Örn. bir değnek, taş, kırık şişe, bıçak, tabanca)	0	1	2	3
30-İnsanlara karşı fiziksel olarak acımasız davranmıştır.	0	1	2	3
31-Hayvanlara karşı fiziksel olarak acımasız davranmıştır.	0	1	2	3
32-Başkalarının gözü önünde çalmıştır (örn. Saldırıp çanta kapıp kaçma, göz korkutarak alma, silahlı soygun)	0	1	2	3
33-Birisini cinsel etkinlikte bulunması için zorlamıştır.	0	1	2	3
34-Ciddi hasar vermek amacıyla isteyerek yangın çıkarmıştır.	0	1	2	3
35-İsteyerek başkalarının malına mülküne zarar vermiştir (yangın çıkarma dışında)	0	1	2	3
36-Bir başkasının evine, binasına ya da arabasına zorla girmiştir.	0	1	2	3
37-Bir şey elde etmek, bir çıkar sağlamak ya da yükümlülüklerinden kaçınmak için çoğu zaman yalan söyler (yani başkalarını "atlatır")	0	1	2	3
38-Hiç kimse görmeden değerli şeyler çalmıştır, (örn. kırmadan ve içeri girmeden mağazalardan mal çalma, sahtekarlık)	0	1	2	3
39-13 yaşından önce başlayarak, ailenin yasaklamasına karşın çoğu zaman geceyi dışarıda geçirmiştir.	0	1	2	3
40- Anababasının ya da onların yerini tutan kişilerin evinde yaşarken en az iki geceyein evden kaçmıştır.(ya da uzun bir süre geri dönmemişse bir kez)	0	1	2	3
41-13 yaşından önce başlayarak, çoğu zaman okuldan kaçmıştır.	0	1	2	3

AİLE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

AÇIKLAMA: İlişikte aileler hakkında 60 cümle bulunmaktadır. Lütfen her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra, sizin ailenize ne derecede uyduğuna karar veriniz. **Önemli olan, sizin ailenizi nasıl gördüğünüzdür.** Her cümle için 4 seçenek söz konusudur (*Aynen Katılıyorum/ Büyük Ölçüde Katılıyorum/ Biraz Katılıyorum/ Hiç Katılmıyorum*)
Her cümlelerin yanında 4 seçenek için de ayrı yerler ayrılmıştır. Size uygun seçeneğe (X) işareti koyunuz. **Her cümle için uzun, uzun düşünmeyiniz.** Mümkün olduğu kadar **çabuk ve samimi cevaplar** veriniz. **Kararsızlığa düşerseniz, ilk aklınıza gelen doğrultusunda hareket ediniz.** Lütfen her cümleyi cevapladığınızdan emin olunuz.

CÜMLELER:	Aynen Katılıyorum	Büyük Ölçüde Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Ailece ev dışında program yapmada güçlük çekeriz, çünkü aramızda fikir birliği sağlayamayız.	()	()	()	()
2. Günlük hayatımızdaki sorunların (problemlerin) hemen hepsini aile içinde hallederiz.	()	()	()	()
3. Evde biri üzgün ise, diğer aile üyeleri bunun nedenlerini bilir.	()	()	()	()
4. Bizim evde, kişiler verilen her görevi düzenli bir şekilde yerine getirmezler.	()	()	()	()
5. Evde birinin başı derde girdiğinde, diğerleri de bunu kendilerine fazlasıyla dert ederler.	()	()	()	()
6. Bir sıkıntı ve üzüntü ile karşılaştığımızda, birbirimize destek oluruz.	()	()	()	()
7. Ailemizde acil bir durum olsa, şaşırıp kalırız.	()	()	()	()
8. Bazen evde ihtiyacımız olan şeylerin bittiğinin farkına varmayız.	()	()	()	()
9. Birbirimize karşı olan sevgi, şefkat gibi duygularımızı açığa vurmaktan kaçınırız.	()	()	()	()
10. Gerektiğinde aile üyelerine görevlerini hatırlatır, kendilerine düşen işi yapmalarını sağlarız.	()	()	()	()
11. Evde dertlerimizi üzüntülerimizi birbirimize söylemeyiz.	()	()	()	()
12. Sorunlarımızın çözümünde genellikle ailece aldığımız kararları uygularız.	()	()	()	()
13. Bizim evdekiler, ancak onların hoşuna giden şeyler söylediklerimizde bizi dinlerler.	()	()	()	()
14. Bizim evde bir kişinin söylediklerinden ne hissettiğini anlamak pek kolay değildir.	()	()	()	()
15. Ailemizde eşit bir görev dağılımı yoktur.	()	()	()	()
16. Ailemizin üyeleri, birbirlerine hoşgörülü davranırlar.	()	()	()	()
17. Evde herkes başına buyruktur.	()	()	()	()
18. Bizim evde herkes, söylemek istediklerini üstü kapalı değil de doğrudan birbirlerinin yüzüne söyler.	()	()	()	()
19. Ailede bazılarımız, duygularımızı belli etmeyiz.	()	()	()	()
20. Acil bir durumda ne yapacağımızı biliriz.	()	()	()	()
21. Ailecek, korkularımızı ve endişelerimizi birbirimizle tartışmaktan kaçınırız.	()	()	()	()
22. Sevgi, şefkat gibi olumlu duygularımızı birbirimize belli etmekte güçlük çekeriz.	()	()	()	()
23. Gelirimiz (ücret, maaş) ihtiyaçlarımızı karşılamaya yetmiyor.	()	()	()	()
24. Ailemiz, bir problemi çözdükten sonra, bu çözümün işe yarayıp yaramadığını tartışır.	()	()	()	()
25. Bizim ailede herkes kendini düşünür.	()	()	()	()
26. Duygularımızı birbirimize açıkça söyleyebiliriz.	()	()	()	()
27. Evimizde banyo ve tuvalet bir türlü temiz durmaz.	()	()	()	()
28. Aile içinde birbirimize sevgimizi göstermeyiz.	()	()	()	()
29. Evde herkes her istediğini birbirinin yüzüne söyleyebilir.	()	()	()	()
30. Ailemizde, her birimizin belirli görev ve sorumlulukları vardır.	()	()	()	()

CÜMLELER:	Aynen Katılı-yorum	Büyük Ölçüde Katılı-yorum	Biraz Katılı-yorum	Hiç Katılı-mı-yorum
31.Aile içinde genellikle birbirimizle pek iyi geçinemeyiz.	()	()	()	()
32.Ailemizde sert-kötü davranışlar ancak belli durumlarda gösterilir.	()	()	()	()
33.Ancak hepimizi ilgilendiren bir durum olduğu zaman birbirimizin işine karışırız.	()	()	()	()
34.Aile içinde birbirimizle ilgilenmeye pek zaman bulamıyoruz.	()	()	()	()
35.Evde genellikle söylediklerimizle, söylemek istediklerimiz birbirinden farklıdır.	()	()	()	()
36.Aile içinde birbirimize hoşgörülü davranırız	()	()	()	()
37.Evde birbirimize, ancak sonunda kişisel bir yarar sağlayacaksa ilgi gösteririz.	()	()	()	()
38.Ailemizde bir dert varsa, kendi içimizde hallederiz.	()	()	()	()
39.Ailemizde sevgi ve şefkat gibi güzel duygular ikinci plandadır.	()	()	()	()
40.Ev işlerinin kimler tarafından yapılacağını hep birlikte konuşarak kararlaştırırız.	()	()	()	()
41.Ailemizde herhangi bir şeye karar vermek her zaman sorun olur.	()	()	()	()
42.Bizim evdekiler sadece bir çıkarları olduğu zaman birbirlerine ilgi gösterir.	()	()	()	()
43.Evde birbirimize karşı açık sözlüyüzdür.	()	()	()	()
44.Ailemizde hiçbir kural yoktur.	()	()	()	()
45.Evde birinden bir şey yapması istendiğinde mutlaka takip edilmesi ve kendisine hatırlatılması gerekir.	()	()	()	()
46.Aile içinde, herhangi bir sorunun (problemin) nasıl çözüleceği hakkında kolayca karar verebiliriz.	()	()	()	()
47.Evde kurallara uyulmadığı zaman ne olacağını bilmeyiz.	()	()	()	()
47.Bizim evde aklınıza gelen her şey olabilir.	()	()	()	()
49.Sevgi, şefkat gibi olumlu duygularımızı birbirimize ifade edebiliriz.	()	()	()	()
50.Ailede her türlü problemin üstesinden gelebiliriz.	()	()	()	()
51.Evde birbirimizle pek iyi geçinemeyiz.	()	()	()	()
52.Sinirlenince birbirimize küseriz.	()	()	()	()
53.Ailede bize verilen görevler pek hoşumuza gitmez çünkü genellikle umduğumuz görevler verilmez.	()	()	()	()
54.Kötü bir niyetle olmasa da evde birbirimizin hayatına çok karışıyoruz.	()	()	()	()
55.Ailemizde kişiler herhangi bir tehlike karşısında (yangın, kaza gibi) ne yapacaklarını bilirler, çünkü böyle durumlarda ne yapılacağı aramızda konuşulmuş ve belirlenmiştir.	()	()	()	()
56.Aile içinde birbirimize güveniriz.	()	()	()	()
57.Ağlamak istediğimizde, birbirimizden çekinmeden rahatlıkla ağlayabiliriz.	()	()	()	()
58.İşimize (okulumuza) yetişmekte güçlük çekiyoruz.	()	()	()	()
59.Aile içinde birisi, hoşlanmadığımız bir şey yaptığında ona bunu açıkça söyleriz.	()	()	()	()
60.Problemimizi çözmek için ailecek çeşitli yollar bulmaya çalışırız.	()	()	()	()

8.6. Yönetici işlevlere yönelik davranış değerlendirme envanteri(YİYDDE)

BRIEF-AİLE FORMU

Çocuğunuzun

Adı / Soyadı:

Doğum Tarihi :

Cinsiyeti:

Formu Dolduran:

Formun doldurulma Tarihi:

		HIÇ	AZ	SIK
1	Küçük sorunlara aşırı tepkiler verir	1	2	3
2	Yapması için üç şey istendiğinde sadece ilkinin ya da sonuncusunu hatırlar	1	2	3
3	Kendi başına bir işe başlayamaz	1	2	3
4	Oyun odasını dağınık bırakır	1	2	3
5	Okul ödevleri, arkadaşları, günlük ev işleri ...vb. ile ilgili sorunlarda farklı bir çözüm yolunu kabul etmekte direnir ya da zorlanır	1	2	3
6	Yeni ortamlarda tedirgin olur	1	2	3
7	Ani sinir patlamaları yaşar	1	2	3
8	İşe yaramasa da bir problemi çözmek için aynı çözüm yolunu deneyip durur, değiştiremez	1	2	3
9	Dikkat süresi kısadır	1	2	3
10	İstekli bile olsa, bir görevi yapmak için bunun ona söylenmesine ihtiyaç duyar	1	2	3
11	Ev ödevlerini, imzalanması gereken kağıtları, araç gereçleri eve getirmez	1	2	3
12	Planlarda bir değişiklik olduğunda rahatsız olur	1	2	3
13	Öğretmen ya da sınıf değişikliğinden rahatsızlık duyar	1	2	3
14	Yaptığı işlerde hata olup olmadığını kontrol etmez	1	2	3
15	Güzel fikirleri vardır ancak bu fikirleri kağıda dökemez	1	2	3
16	Oyun zamanlarında veya boş zamanlarında ne yapacağı konusunda kendine ait fikirler bulmakta zorluk çeker	1	2	3
17	Okul ödevlerine ve günlük işlere konsantre olmakta güçlük çeker	1	2	3
18	O günün ödevini yapmakla alacağı not arasında bir bağlantı kuramaz	1	2	3
19	Görüntü, hareket ya da görüntülerden ötürü dikkati kolayca dağılır	1	2	3
20	Gözleri hemen dolar	1	2	3
21	Dikkatsizlikten kaynaklanan hatalar yapar	1	2	3
22	Ödevlerini yapmış olsa bile teslim etmeyi unutur	1	2	3
23	Günlük işler, yiyecekler, mekan ...vb. ile ilgili değişikliklere karşı direnç gösterir	1	2	3
24	Birden fazla aşaması olan günlük işleri ve görevleri yerine getirmekte güçlük çeker	1	2	3
25	Küçük bir sebepten dolayı sinir patlamaları yaşar	1	2	3
26	Duygu durumu sık sık değişir	1	2	3
27	Bir görevi yapmayı sürdürebilmek için bir yetişkinin yardımına ihtiyaç duyar	1	2	3
28	Ayrıntılara takılır kalır, geneli göremez	1	2	3
29	Odasını dağınık bırakır	1	2	3
30	Yeni durumlara (derslikler, gruplar, arkadaşlar) alışmakta güçlük çeker	1	2	3
31	El yazısı kötüdür	1	2	3

BRIEF_AileFormu

BRIEF-AİLE FORMU

Çocuğunuzun

Adı / Soyadı:

Doğum Tarihi :

Cinsiyeti:

Formu Dolduran:

Formun doldurulma Tarihi

		HİÇ	AZ	SIK
32	Ne yapmakta olduğunu unutur	1	2	3
33	Bir şey almaya gönderildiğinde ne alması gerektiğini unutur	1	2	3
34	Hareketlerinin diğerlerini nasıl etkilediğinin ya da sıkıntıya soktuğunun farkında değildir	1	2	3
35	Güzel fikirleri vardır ancak uygulamaya koymaz (işin sonunu getirmez)	1	2	3
36	Geniş kapsamlı ödevlerden bunılır	1	2	3
37	Görevlerini (günlük işler, ev ödevleri) bitirmekte güçlük çeker	1	2	3
38	Grup içerisinde diğerlerine göre daha hiddetli ve saçma davranışlar sergiler	1	2	3
39	Aynı konu üzerinde çok fazla düşünür	1	2	3
40	Kendisine verilen görevleri yerine getirmek için gereken zamanı gereğince ayarlayamaz	1	2	3
41	Başkalarının sözünü keser	1	2	3
42	Davranışlarının olumsuz tepkilere neden olduğunu fark etmez	1	2	3
43	Uygun olmayan zamanlarda yerinden kalkar	1	2	3
44	Arkadaşlarına nazaran daha çok kontrolden çıkar	1	2	3
45	Diğer çocuklara nazaran olaylara daha sert tepkiler verir	1	2	3
46	Verilen görevlere ya da günlük işlere en son dakikada başlar	1	2	3
47	Ev ödevlerine ve günlük işlere başlamada güçlük çeker	1	2	3
48	Arkadaşları ile birlikte etkinlik organize etmekte güçlük çeker	1	2	3
49	Söylememesi gereken şeyleri ağızından kaçırır	1	2	3
50	Duygu durumu o anki durumdan hemen etkilenir	1	2	3
51	Okul ödevlerine başlamadan önce plan yapmaz	1	2	3
52	Güçlü ve zayıf yönlerini anlama yetisi zayıftır	1	2	3
53	Yazılı ödevleri pek düzenli değildir	1	2	3
54	Aşırı asi ve kontrolden çıkmış davranışlar sergiler	1	2	3
55	Hareketlerini frenlemekte güçlük çeker	1	2	3
56	Bir yetişkin tarafından yol gösterilmediğinde başını derde sokar	1	2	3
57	Bir kaç dakika için bile olsa bazı şeyleri hatırlamakta güçlük çeker	1	2	3
58	Amaçlara (özel bir şey için para biriktirmek, iyi bir not alabilmek için ders çalışmak) ulaşmak için gerekli olan eylemleri yerine getirmekte güçlük çeker	1	2	3
59	Çok budalaca davranışlar sergiler	1	2	3
60	İşleri baştan savma yapar	1	2	3
61	Girişken değildir	1	2	3
62	Sinir ya da ağlama krizleri şiddetlidir ancak aniden bitiverir	1	2	3
63	Belirli davranışlarının diğerlerini rahatsız ettiğinin farkına varmaz	1	2	3

BRIEF_AileFormu

BRIEF-AİLE FORMU

Çocuğunuzun

Adı / Soyadı:

Formu Dolduran:

Doğum Tarihi :

Formun doldurulma Tarihi

Cinsiyeti:

		HİÇ	AZ	SIK
64	Önemsiz olaylar büyük tepkileri tetikler		2	3
65	Uygun olmayan zamanlarda konuşur	1	2	3
66	Yapacak hiçbir şey olmadığından şikayet eder	1	2	3
67	Odasında ya da okuldaki sırasında bazı şeyleri bulamaz	1	2	3
68	Her nereye gitse eşyalarının bir kısmını gittiği yerde unutur	1	2	3
69	Başkalarının düzenlemesini gerektirecek boyutta dağınıklık yaratır	1	2	3
70	Çok kolay üzülür	1	2	3
71	Evde çok zaman geçirir ("çoğunlukla da televizyon izler")	1	2	3
72	Elbise dolabı darmadağındır	1	2	3
73	Sırasını beklemekte güçlük çeker	1	2	3
74	Beslenme çantasını, parasını, izin belgesini, ödevlerini...vb. kaybeder	1	2	3
75	Kıyafetlerini, gözlüğünü, ayakkabılarını, oyuncaklarını, kitaplarını, kalemlerini...vb. bulamaz	1	2	3
76	Doğru cevapları bilse dahi testlerde başarısız olur	1	2	3
77	Uzun süreli projeleri bitirmez	1	2	3
78	Sıkı bir şekilde gözetlenmelidir	1	2	3
79	Bir şey yapmadan önce düşünmez	1	2	3
80	Bir etkinlikten bir diğerine geçmekte güçlük çeker	1	2	3
81	Yerinde duramaz	1	2	3
82	Fevri hareket eder	1	2	3
83	Aynı konu üzerinde uzun süre konuşamaz	1	2	3
84	Tek bir etkinliğe ya da konuya takılıp kalır	1	2	3
85	Aynı şeyleri söyleyip durur	1	2	3
86	Sabahları okula gitmek için hazırlanmakta güçlük çeker	1	2	3

BRIEF_AileFormu

STROOP TESTİ TBAG FORMU*

KAYIT FORMU

Adı Soyadı : Uygulayıcının
 Doğum Tarihi :/...../..... Adı Soyadı :
 Yaşı : Uygulama Tarihi :/...../.....
 Cinsiyeti : Uygulama Yeri :
 Eğitim Düzeyi :

Bölüm I: Siyah Basılmış Renk İsmi Okuma M S K Y Y M S K Y K M S K Y S M S K Y M K M S Y				Bölüm II: Renkli Basılmış Renk İsmi Okuma M S K Y Y M S K Y K M S K Y S M S K Y M K M S Y																											
Bölüm III: Şekil Rengi Söyleme Y M S K S K Y M M Y S K M S K Y K Y M S S Y M K				Bölüm IV: Renk İsmi Olmayan Kelime Rengi Söyleme Y M S K S K Y M M Y S K M S K Y K Y M S S Y M K																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TOPLAM SÜRE</th> <th>HATA SAYISI</th> <th>DÜZELTME SAYISI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BÖLÜM I</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BÖLÜM II</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BÖLÜM III</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BÖLÜM IV</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BÖLÜM V</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					TOPLAM SÜRE	HATA SAYISI	DÜZELTME SAYISI	BÖLÜM I				BÖLÜM II				BÖLÜM III				BÖLÜM IV				BÖLÜM V				Bölüm V: Renk İsmi Olan Kelime Rengi Söyleme Y M S K S K Y M M Y S K M S K Y K Y M S S Y M K			
	TOPLAM SÜRE	HATA SAYISI	DÜZELTME SAYISI																												
BÖLÜM I																															
BÖLÜM II																															
BÖLÜM III																															
BÖLÜM IV																															
BÖLÜM V																															

*BİLNOT Bataryasının araştırma ve geliştirme çalışmaları TBAG-Ü / 17-2 sayılı proje ile TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.