

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN
AYAK BİYOMEKANİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
GÜL HALICI**

**Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı**

Haziran 2019



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN
AYAK BİYOMEKANİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
GÜL HALICI**

**Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı**

Danışman: Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN

Eş Danışman: Doç. Dr. Ebru Kaya Mutlu

Haziran 2019



TEZ ONAYI



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı Y1616.040007 numaralı öğrencisi **Gül HALICI**'nın "**DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN AYAK BİYOMEKANİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ**" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 13/06/2019 tarih ve 2019/08 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **Onaylanmıştır** ve Tezli Yüksek Lisans tezi olarak **Kabul** edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi :26/06/2019

1)Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN

2) Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Demet BİÇKİ

3) Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Esra PEHLİVAN

(Handwritten signatures of the thesis advisor and jury members)

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.



YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından İncelenmesi**” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.

Gül HALICI





Bu tez çalışmasını biricik oğullarım, sevgili eşim ve beni her zaman destekleyen canım anneme ithaf ediyorum.



ÖNSÖZ

Öğrencisi olma şerefine ulaştığım, meslek eğitimim süresince kendisinden çok şey öğrendiğim, sonsuz mesleki bilgi ve tecrübeleriyle ışık olan, her zaman desteğini yanımda hissettiğim, özverili çalışmasıyla ve kişiliğiyle hep örnek aldığım, tüm sevecen ve sıcak tavırlarıyla her zaman yol gösteren, öğretmeyi öğrencisini çok seven, çok değerli hocam, tez danışmanım, Sayın Prof. Dr. Hanifegül Taşkiran'a,
Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam süresince bana desteğini ve bilgisini esirgemeyen, öğrencileriyle içten samimi bir ilişki kuran, mesleki bilgi ve becerisiyle kıskanılacak derecede hayran bırakan, sevgili hocam, tez eş danışmanım, Sayın Doç. Dr. Ebru Kaya Mutlu'ya,
Tez çalışmam için Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Psikiyatri Kliniğinde çalışmam için gerekli şartları sonuna kadar sağlayan ve hastalarını yönlendiren, güler yüzlü hocam Sayın Doç. Dr. Caner Mutlu'ya,
Tez çalışmam esnasında her ihtiyacım olduğunda mesleki bilgi ve becerilerini benden esirgemeyerek yol gösteren ve destek olan sevgili hocam Sayın Öğr. Gör. Banu Ünver'e,
Pedografinin ölçülmesi için gerekli cihazın temin edilmesinde yardımcı olan Ottobock çalışanlarından değerli arkadaşım Sayın Ahmet Günay'a, büyük sabır gösteren Sayın Sevil Pelit'e ve ölçümlerde gerekli bilgi ve deneyimini paylaşan Sayın Süleyman Bey'e,
Tez çalışmam esnasında tanıştığım, desteklerini esirgemeyen Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Psikiyatri Kliniğinde çalışan tüm personele,
Tez çalışmamda büyük katkısı olan kendi rızalarıyla katılan tüm ebeveyn ve çocuklarıma,
Yüksek Lisans eğitiminde birlikte ter döktüğüm, bilgi alış verişinde olduğum, her soru sorulduğunda içtenlikle cevaplayan tüm sınıf arkadaşlarıma,
Çocukluk arkadaşım diyebileceğim sınıf arkadaşım, can dostum, sevgili meslektaşım Elif Paban'a
Başta eşim olmak üzere iki güzel oğluma, beni hep destekleyen arkamda duran canım anneme, kayınvalideme ve ağabeylerime, tüm Halıcı ailesine,
Teşekkürü bir borç bilir, saygılarımı ve sevgilerimi sunarım.

Haziran 2019

Fzt. Gül HALICI

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ.....	ix
İÇİNDEKİLER.....	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvii
KISALTMALAR VE SİMGELER	xix
ÖZET	xxi
ABSTRACT	xxiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)	3
2.1.1. DEHB'nin tanımı ve klinik özellikleri	3
2.1.2. DEHB prevalansı.....	6
2.1.3. DEHB nedenleri	6
2.2. Ayak ve Ayak bileği Biyomekaniği	6
2.2.1. Talokrural eklem.....	7
2.2.2. Subtalar eklem	8
2.2.3. Transvers tarsal eklem/chopart (Talonavicular ve kalkaneoküboid eklemler)..	9
2.2.4. Distal intertarsal eklem.....	10
2.2.4.1. Kuneonavicular eklem.....	10
2.2.4.2. Kuboideonavicular eklem.....	10
2.2.4.3. Interküneiform ve kuneoküboid eklem kompleksi.....	10
2.2.5. Tarsometatarsal eklemler/lisfranc.....	11
2.2.6. İntermetatarsal eklemler	11
2.2.7. Metatarsofalangeal eklemler.....	11
2.2.8. İnterfalangeal eklem.....	11
2.2.9. Ayağın arkları	11
2.2.9.1. Medial longitüdinale ark	11
2.2.9.2. Lateral longitüdinale ark.....	12
2.2.9.3. Transvers ark	12
2.2.10. Yürüme ve ayak-ayak bileği.....	13
2.3. Ayağın Embriyolojisi ve Gelişimi	14
2.4. Ayak Gelişimine Etki Eden Faktörler	14
2.4.1. Aile.....	14
2.4.2. Yaş	15
2.4.3. Cinsiyet.....	15
2.4.4. Vücut ağırlığı (obezite).....	15
2.4.5. Uygun ayakkabı seçimi	15
2.4.6. Esneklik	15
2.4.7. Kas kuvveti	16
2.4.8. Deformiteler	16
2.4.9. Fiziksel aktivite	16
2.5. Çocuklarda Alt Ekstremitte Sorunları	16
2.5.1. Gelişimsel koks vara	16

2.5.2. Genu varum.....	16
2.5.3. Blount hastalığı.....	16
2.5.4. Genu valgum	17
2.5.5. Femoral antetorsiyon	17
2.5.6. Tibial torsiyon	17
2.5.7. Metatarsus adduktus ve zigzag ayak (skew foot).....	17
2.5.9. Pes ekinovarus.....	18
2.5.10. Pes cavus	18
2.5.11. Pes planus.....	18
2.5.11.1. Esnek pes planus	19
2.5.11.2. Rijit pes planus	19
2.5.11.3. Pes planovalgus	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	21
3.1. Olgular	21
3.1.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri	21
3.1.2. Çalışmadan dışlanma kriterleri	21
3.1.3. Güç analizi.....	21
3.1.4. Katılımcılar.....	22
3.2. Yöntem	24
3.2.1. Değerlendirmeler.....	24
3.2.1.1. Dikkat eksikliği ve yıkıcı davranış bozuklukları için DSM-IV'e dayalı tarama ve değerlendirme ölçeği (DEYDB DSM-IV Değerlendirme Ölçeği):	24
3.2.1.2. Navicular düşme testi.....	25
3.2.1.3. Kalkaneo-Tibial açı ölçümü:.....	26
3.2.1.4. Femoral anteversiyon açısı	26
3.2.1.5. Longitudinal ark açısı (feiss çizgisi)	27
3.2.1.6. Subtalar açı	27
3.2.1.7. Metatarsal genişlik farkı	28
3.2.1.8. Q açısı	28
3.2.1.9. Ayak tabanı basınç analizi	29
3.2.1.10. Ayakkabı uygunluğu değerlendirme formu	30
3.2.1.11. Ayak postür indeksi	31
3.2.1.12. Esneklik (Otur Uzan Testi-OUT)	32
3.2.1.13. Çeviklik testleri (durarak uzun atlama ve çoklu sıçrama).....	33
3.2.1.14. Çocuklar için fiziksel aktivite anketi.....	33
3.2.1.15. Çocukluk çağı depresyon envanteri.....	34
3.2.1.16. Duygu durumu ve kaygı düzeyi (STAI; Anksiyete ile ilgili bozukluklar için tarama ölçeği)	34
3.2.1.17. Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği çocuk formu (ÇYKÖ)	34
3.2.1.18. Bilgisayar oyun bağımlılığı	35
3.3. İstatiksel Analiz	35
4. BULGULAR	35
4.1. Çocukların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması	37
4.2. Çocukların Eğitim Durumuna Göre Karşılaştırılması	39
4.3. Çocukların Aile Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımı.....	40
4.4. Çocukların Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması.....	43
4.5. Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından Karşılaştırılması	44
4.6. Çocukların Ayak Tabanı Basınç Analizi Karşılaştırılması	45
4.7. Çocukların Ayak Postür İndeksi ve Ayakkabı Değerlendirme Ölçeği Bakımından Gruplara Göre Karşılaştırılması.....	48
4.8. Çocukların Esneklik Çeviklik Bakımından Gruplara Göre Karşılaştırılması	48

4.9. Çocuklar İçin Fiziksel Aktivite Anketi, Çocukluk Çağı Depresyon Envanteri, Duygu Durum Kaygı Düzeyi, Bilgisayar Oyun Bağımlılığı Ölçüm Sonuçlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması	49
4.10. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Karşılaştırılması.....	50
5. TARTIŞMA	51
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	65
KAYNAKLAR	67
EKLER.....	75
EK A Çocuklar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	77
EK B Aşgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	78
EK C Değerlendirme Formu	81
EK D Turgay DSM-IV Kökenli Yıkıcı Davranış Bozuklukları Belirli Tarama Ölçeği..	84
EK E Değerlendirme Formu-2	87
EK F Çocuk Fiziksel Aktivite Anketi (ÇFAA) (The Physical Activity Questionnaire for Older Children-PAQ-C).....	89
EK G Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği.....	92
EK H Anksiyete ile İlgili Bozukluklar İçin Tarama Ölçeği Çocuklar İçin	94
EK I Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği	96
EK İ Çocuklar İçin Bilgisayar Bağımlılığı Ölçeği (Horzum, Ayas ve Balta, 2008)...	100
EK J İzin Belgeleri.....	101
EK K Etik Kurul Kararı	103
ÖZGEÇMİŞ.....	109



ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 4.1: Çocukların Demografik Özellikleri ve Karşılaştırılması	37
Çizelge 4.2: Çocukların Eğitim Durumu ve Karşılaştırılması	39
Çizelge 4.3: Çocukların Kardeş Durumu ve Karşılaştırılması	40
Çizelge 4.4: Annelerin Yaşı, Öğrenim Durumu, Mesleği Ve Karşılaştırılması	40
Çizelge 4.5: Babaların Yaşı, Öğrenim Durumu, Mesleği Ve Karşılaştırılması	41
Çizelge 4.6: Grupların Ailenin Tipine Göre, Çocuğun Kiminle Yaşadığına Göre Dağılımı Ve Karşılaştırılması	42
Çizelge 4.7: Grupların Bir Aylık Gelirine Göre Dağılımı	42
Çizelge 4.8: Grupların Klinik Özelliklerine Göre Dağılımı	43
Çizelge 4.9: Çocukların Longitudinal Ark Açısı, Navicular Kemik Düşme Testi, Metatars Genişlik Farkı, Kalkaneo-Tibial Açık Ölçümü Bakımından Gruplara Göre Karşılaştırılması	44
Çizelge 4.10: Çocukların Q Açısı, Femoral Anteversiyon Açısı, Subtalar Açık Bakımından Karşılaştırılması	44
Çizelge 4.11: Statik Analiz Sol Ayak Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması	45
Çizelge 4.12: Statik Analiz Sağ Ayak Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması	46
Çizelge 4.13: Dinamik Analiz Ölçüm Sonuçlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması	47
Çizelge 4.14: Ayak Postür İndeksi ve Ayakkabı Değerlendirme Ölçeği Bakımından Gruplara Göre Karşılaştırılması	48
Çizelge 4.15: Esneklik Çeviklik Bakımından Grupların Karşılaştırılması	48
Çizelge 4.16: Çocuklar İçin Fiziksel Aktivite Anketi, Çocukluk Çağı Depresyon Envanteri, Duygu Durum Kaygı Düzeyi, Bilgisayar Oyun Bağımlılığı Ölçüm Sonuçlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması	49
Çizelge 4.17: Grupların Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (Çocuk için ve Aile için) Bakımından Karşılaştırılması	50

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 3.1: Klinik çalışma diyagramı	22
Şekil 3.1: Klinik çalışma diyagramı (devamı)	223
Şekil 3.2: Navicular düşme testi.....	25
Şekil 3.3: Kalkaneo-Tibial açı ölçümü	26
Şekil 3.4: Femoral anteversiyon açı ölçümü (Trochanter major palpasyonu).....	26
Şekil 3.5: Subtalar açı ölçümü (A:Eversiyon ölçümü, B:İnversiyon ölçümü).....	27
Şekil 3.6: Metatarsal genişlik ölçümü.....	28
Şekil 3.7: Q açısı ölçümü.....	28
Şekil 3.8: Dinamik (A,B) ve statik (C) ölçüm basınç dağılımları, kuvvet zaman eğrisi (D)	29
Şekil 3.9: Orthopodo Manager Centrale software cihazı	30
Şekil 3.10: Ayakkabı uygunluğu değerlendirme.....	30
Şekil 3.11: Ayak postür indeksi değerlendirmesi (ayağın önden ve arkadan görünümü)	31
Şekil 3.12: Otur uzan testi-OUT	32
Şekil 3.13: Çoklu sıçrama testi (CMJ).....	33



KISALTMALAR VE SİMGELER

AUDF	: Ayakkabı Uygunluğu Değerlendirme Formu
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
BOMYT	: Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi
FPI	: Foot Posture Index-Ayak Postür İndeksi
CM	: Santimetre
CMJ	: Çoklu Sıçrama Testi, Counter Movement Jump
COG	: The Pedographic Center Of Gravity/Pedografik Ağırlık Merkezi
CSİ	: Chippaux-Smirak İndeksi
ÇFAA	: Çocuk Fiziksel Aktivite Anketi
ÇYKÖ	: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği
DEHB	: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu
DEHB-C	: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (Kombine Tip)
DEYDB	: Dikkat Eksikliği ve Yıkıcı Davranış Bozukluğu
DSM IV	: The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
FC	: The Anatomical Foot Center/Anatomik Ayak Merkezi
KG	: Kilo
KOKG	: Karşıt Olma Karşı Gelme
MLA	: Medial Longitudinal Ark
MSDV	: Bir Adım Sırasındaki Değer
MM	: Milimetre
ND	: Naviküler Drop
SEA	:Subtalar Eklem Açısı
Ort	: Ortalama
OUT	: Otur Uzan Testi
PA	: Plantar Temas Alanı
PAQ-C	: Physical Activity Questionnaire for Older Children
Q Açısı	: Quadriceps Femoris Açısı
SAİ	: Staheli ark indeksi
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
SS	: Standart Sapma
STAI	: Duygu Durumu ve Kaygı Düzeyi, State-Trait Anxiety Inventory
Tv	: Televizyon

DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN AYAK BİYOMEKANİĞİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

ÖZET

Çalışmamızın amacı: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan ile olmayan aynı yaştaki çocukların ayak biyomekaniği açısından karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışma grubumuz Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Psikiyatri polikliniğine başvuran 8-17 yaş arası DEHB tanısı almış 23 kişi ve olgularla aynı yaşta ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı almamış 23 sağlıklı kontrolden oluşmaktaydı. Her iki gruba dikkat eksikliği ve yıkıcı davranış bozuklukları için DSM-IV'e dayalı Tarama ve değerlendirme ölçeği (DEYDB DSM-IV Değerlendirme Ölçeği), Çocuk fiziksel aktivite anketi (ÇFAA), çocuklar için depresyon ölçeği (CDI), çocuklar için anksiyete ve ilgili bozukluklar tarama ölçeği (STAI), çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği, çocuklar için bilgisayar oyun bağımlılığı ölçeği, ve ayakkabı uygunluğu değerlendirme formu uygulandı. Olguların ayak biyomekaniğini değerlendirmek için navicular düşme testi, calcaneo tibial açı (varus valgus) ölçümü, femoral anteversiyon açısı, longitudinal ark açısı (Feiss Çizgisi), subtalar açı ölçümü, metatarsal genişlik farkı, Q açısı, ayak tabanı basınç analizi (statik ve dinamik) ve ayak postür indeksi kullanıldı. Esneklik (Otur Uzan Testi-OUT), çeviklik testleri (durarak uzun atlama ve çoklu sıçrama CMJ) değerlendirilmiştir.

Sonuçlar: Çalışma grubumuzun yaş ortalaması ile beden kitle indeksi (BKİ) sırasıyla DEHB grubunda $12,13 \pm 2,80$ yıl ile $18,35 \pm 3,55$ kg/m², kontrol grubunda $11,78 \pm 2,81$ yıl ile $18,35 \pm 3,55$ kg/m² idi. Gruplar arasında yaş ve BKİ açısından anlamlı farklılık bulunmadı ($p > 0,05$). Navicular kemik düşme testi, kalkaneo tibial açı, subtalar iç ve dış açı, Q açısı ve ayak postür indeksi, Independent Samples T testi ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (sırasıyla; $p=0,02$, $p=0,002$, $p=0,018$, $p=0,017$, $p=0,007$, $p=0,004$).

Hiperaktivite ve kontrol grubu cinsiyet, çocukların spora olan ilgileri, "ailenin ortalama aylık geliri", "Babanın mesleği" ne göre Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ($p=0,02$). Kardeş sayısı ve kaçınıcı kardeş oldukları, Independent Samples T testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (sırasıyla; $p=0,0$, $p=0,01$). OUT ve durarak uzun atlama testi Independent Samples T Testi ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (sırasıyla; $p=0,04$, $p=0,003$).

Tartışma : Literatürde DEHB olan çocukların klasik semptomlardan ayrı olarak duyu bütünlüme problemlerine sahip oldukları ve ayakta durma dengelerinin sağlıklı çocuklardan oluşan kontrol grubuna göre daha bozuk olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızın sonucunda da DEHB tanısı almış çocuklar ile sağlıklı çocuklar arasında ayak biyomekaniği açısından farklılıklar saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dikkat eksikliği hiperaktivite, ayak biyomekaniği, pes planus, pedografi

EXAMINATION OF CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER IN TERMS OF FOOT BIOMECHANICS

ABSTRACT

Purpose of our study: Comparison of children of same age with and without attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)

Methods: Our Working group Bakirkoy Prof. Dr. Mazhar Osman Mental health and neurological diseases Education Research Hospital Child and adolescent Psychiatry admitted to the clinic of children aged 8-17 to 23 people who have been diagnosed with ADHD and patients with the same age and attention deficit hyperactivity disorder 23 healthy Control. The screening and evaluation scale based on DSM-IV for attention deficit and destructive behavioral disorders in both groups (DEYDB DSM-IV evaluation scale), physical activity questionnaire for older children (PAQ-C), depression measure for children, anxiety in children and related the scale of disorders screening, quality of life for children scale, computer game addiction scale for children, and shoe suitability evaluation form were applied. Navicular drop test for evaluating the foot biomechanics of the patients, calcaneo tibial angle (Varus valgus), femoral anteversion angle, longitudinal arc angle (Feiss line), subtalar angle measurement, metatarsal width difference, Q angle, foot base pressure analysis (fixed and dynamic) and the foot posture index were used flexibility (sit-down test-OUT) is assessed from agility tests (stopping long jump and multiple leaping) angles.

Results: The mean age and body mass index (BMI) of our study group were $12,13 \pm 2,80$ and $18,35 \pm 3,55$ and $11,78 \pm 2,81$ years and $18,35 \pm 3,55$ kg/m² in the ADHD and control groups, respectively. There was no significant difference between the groups in terms of age and BMI ($p > 0,05$). Navicular bone fall test, calcaneo tibial angle, subtalar inner outer angle, Q angle and foot posture index were compared with Independent Samples T test (respectively; $p=0,02$, $p=0,002$, $p=0,018$, $p=0,017$, $p=0,007$ $p=0,004$). And when the hyperactivity and gender of the control group, children's interest in sports, average monthly income of the family "and" father's profession were evaluated by Chi-square test, a statistically significant difference was found between the two groups ($p=0,02$). The number of siblings and the rank of their births were evaluated by Independent Samples T Test, a statistically significant difference was found between the two groups (respectively; $p=0,0$, $p=0,01$). A statistically significant difference was found when OUT and standing long jump test were compared with Independent Samples T test (respectively; $p=0,04$, $p=0,003$).

Discussion: In the literature, it is noted that children with ADHD have sensory integration problems separately from classical symptoms and that the standing balance is more corrupt than the control group consisting of healthy children. As a result of our study, differences were found in terms of foot biomechanics between children diagnosed with ADHD and healthy children.

Keywords: Attention deficit hyperactivity, foot biomechanics, pes planus, pedography



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB); sıklıkla üç yaşlarında başlayan, çocukların yaklaşık okul öncesinde %3-6, ilkokul ve ortaokulda %3-10'unu etkileyen, yaşlarına göre aşırı hareketlilik, dikkati sürdürmede güçlük ve yetersiz dürtü kontrolü tarzında belirtilerin gözlemlendiği nörodavranışsal bir bozukluktur (Köroğlu, 2000) (Turgay, 1997) (Es Ercan, 2000) (Aktepe, 2011).

Yenidoğandan 3 yaşına kadar medial longitudinal ark (MLA) oluşmamıştır. Bağlar kuvvetlenerek, kemikler ve midtarsal eklemler gelişerek zaman içinde MLA'yı oluştururlar (Şenaran Hakan, 2006). Bebeklik ve erken çocukluk döneminde MLA yüksekliğinin az olması nedeniyle pes planus görülme sıklığı fazladır (HW Kim, 2000) (Tong, 2016). Tong ve ark.'na göre MLA'daki en hızlı gelişim 6 yaşına kadar gerçekleştiği ve 7-9 yaş aralığında MLA yüksekliğinin sabit kaldığı gözlenmiştir (Tong, 2016). Ligament gevşekliği, ayak altı yağ dokusu, tamamlanmamış nöromusküler kontrol ve kemik yapısı nedeniyle 8 yaşa kadar pes planus olması fizyolojiktir, 10 yaşa kadar da pes planus azalır (Banwell, Paris, Mackintosh, & Williams, 2018).

DEHB olan çocukların klasik semptomlardan ayrı olarak duyu bütünleme problemlerine sahip oldukları ve ayakta durma dengelerinin sağlıklı çocuklardan oluşan kontrol grubuna göre daha bozuk olduğu belirtilmiştir (Shum & Pang, 2009).

Normal gelişim gösteren çocuklar somatosensoryel bilgileri etkili bir şekilde kullanmaya yaklaşık olarak 3-4 yaşında başlamaktadır (Steindl, Kunz, Schrott-Fischer, & Scholtz, 2006).

Literatürde bu ilişki net bir şekilde ifade edilmese de, altı yaşına kadar geçen sürenin MLA gelişimi için önemli olduğu düşünüldüğünde 3-4 yaş aralığında somatosensoryel bilgileri doğru bir şekilde yorumlayamayan bir bireyin basış bozukluklarına sahip olması olasıdır (Gilmour & Burns, 2001). Ayrıca eklem hipermobilitesi, yumuşak dokunun kalıtsal hastalıkları ile DEHB arasında ilişki olduğu düşünülmektedir (Carolinabaeza-Velascom.A, P. P, 2015). Gelişim düzeyine uygun olmayan aşırı hareketliliğe sahip DEHB'li olan çocuklarda pes planus ve benzeri kas iskelet sistemi problemlerinin ortaya çıkması olası bir durumdur. Ancak literatürde DEHB'de ayak biyomekanisini inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Çalışmamızın amacı; Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan ile olmayan aynı yaştaki çocukların ayak biyomekaniği açısından karşılaştırılmasıdır.

Hipotezler:

- Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan ile olmayan çocuklar arasında ayak biyomekaniği açısından fark vardır.
- Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan ile olmayan çocuklar arasında ayak biyomekaniği açısından fark yoktur.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)

2.1.1. DEHB'nin tanımı ve klinik özellikleri

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), çocukta en sık görülen nöro-davranışsal bozukluktur ve yetişkinlikte devam edebilir (Baker & Freeman, 2018). DEHB; dikkatsizlik, dürtüsellik ve hiperaktivite olmak üzere üç temel kategoriye ayrılmıştır (Chen et al., 2019).

DSM-IV-TR'ye göre DEHB Tanı Ölçütleri; Ölçekteki belirtilerin ne zaman başladığı ve ne kadar süre devam ettiği tanı konması açısından önemlidir (Kayaalp, 2008).

DSM-IV-TR'ye göre DEHB Tanı Ölçütleri

"A. Aşağıdaki dikkatsizlik ya da hiperaktivite/dürtüsellik ölçütlerinin en az 6'sı veya daha fazlasının gelişim düzeyine göre uyumsuz bir şekilde en az 6 ay sürmesi gerekir" (Tuğlu, 2010).

" Dikkatsizlik

- a. Sıklıkla detaylara dikkat etmekte güçlük çeker veya okul ödevi, iş veya diğer etkinliklerde dikkatsizce hatalar yapar
- b. Verilen görevlerde veya oyun etkinliklerinde sıklıkla dikkatini sağlamada güçlük çeker
- c. Çoğu zaman yönergelere uyamaz ve okul ödevlerini, ufak tefek işleri ya da işyerindeki görevlerini bitiremez (karşıt olma bozukluğuna ya da yönergeleri anlayamamaya bağlı değil)
- d. Kendisiyle doğrudan konuşulduğunda sıklıkla dinlemiyormuş gibi gözükür
- e. Çoğu zaman, üzerine aldığı görevleri ve etkinlikleri düzenlemekte zorluk çeker
- f. Çoğu zaman sürekli zihinsel çabayı gerektiren görevlerden kaçınır, bunları sevmez ya da bunlarda yer almaya karşı isteksizdir
- g. Çoğu zaman üzerine aldığı görevler ya da etkinlikler için gerekli olan şeyleri kaybeder
- h. Çoğu zaman dikkati dış uyaranlarla kolaylıkla dağılır

i. Günlük etkinliklerinde çoğu zaman unutkanır” (Tuğlu, 2010).

“ Hiperaktivite/dürtüsellik

- a. Çoğu zaman hareket halindedir ya da içinde kurulu bir motor varmış gibi davranır
- b. Çoğu zaman sınıfta ya da oturması gereken diğer durumlarda oturduğu yerden kalkar
- c. Sıklıkla uygunsuz olan durumlarda aşırı koşuşturup durur ya da tırmanır (bu durum ergenlerde ya da erişkinlerde öznel huzursuzluk duyguları ile sınırlı olabilir)
- d. Sıklıkla aşırı konuşur
- e. Sıklıkla elleri, ayakları kıpır kıpırdır ya da oturduğu yerde kıpırdanıp durur
- f. Çoğu zaman sakin bir biçimde boş zamanları geçirme etkinliklerine katılma ya da oyun oynama zorluğu vardır
- g. Çoğu zaman sorulan soru tamamlanmadan önce yanıtını vermeye çalışır
- h. Sıklıkla başkalarının sözünü keser ya da yaptıklarının arasına girer
- i. Sıklıkla sırasını beklemekte güçlük çeker” (Tuğlu, 2010).

“B. İşlevsellikte bozulmaya neden olan bazı dikkatsizlik ve hiperaktivite/dürtüsellik belirtilerinin 7 yaşından önce olması gereklidir

C. Belirtilerin yol açtığı işlevsellik kaybı 2 veya daha fazla alanda gözlenmelidir (örn;evde ve okulda)

D. Sosyal, akademik veya mesleki işlevsellikte klinik olarak belirgin bozulma olmalıdır

E. Belirtiler yaygın gelişimsel bozukluk, şizofreni, diğer psikotik bozukluklar esnasında ortaya çıkmamalıdır veya başka bir zihinsel bozuklukla daha iyi açıklanamamalıdır (örneğin; duygudurum bozuklukları, anksiyete bozuklukları, dissosiyatif veya kişilik bozuklukları)” (Tuğlu, 2010).

DEHB belirtileri; ayrıntılara çok dikkat etmemek, görevleri ve etkinlikleri organize etmede zorluk, aşırı konuşma, kıpır kıpır olma veya uygun durumlarda oturduğu yerde duramama gibi davranışları içerir (Donzelli et al., 2019).

DEHB'li kişiler üç grupta incelenirler:

- 1- Dikkat Eksikliği, hiperaktivite bozukluğu bileşik tip/kombine tip
- 2- Dikkat Eksikliği, hiperaktivite bozukluğu, dikkatsizliğin önde geldiği tip/ağırlıklı dikkatsiz tip
- 3- Dikkat Eksikliği, hiperaktivite bozukluğu, hiperaktivite-dürtüsellik önde geldiği tip/ağırlıklı olarak hiperaktif-itici tip (Kayaalp, 2008) (American Psychiatric Association, 1994).

DEHB'li olanlar çocuk psikiyatri kliniğine dürtüsel, yıkıcı, agresif davranışlar, aşırı hareketlilik, öfke nöbetleri, zayıf akran ilişkileri, karşıt gelme davranışları, konuşma gecikmesi ve konuşma sorunları gibi nedenlerle getirilmektedirler (Gündoğdu, 2016). Davranışların oyun, anaokulu, okul gibi günlük etkinliklerde, arkadaş, aile veya öğretmenler için sorun oluşturduğu yani çocuğun işlevselliğini etkilediği durumlarda akranlarına göre aşırı hareketlilikten bahsedilebilir (Kayaalp, 2008). Devamlı hareketli ve çok gürültülü oyunlarla oynamayı, oyuncak ve eşyalara zarar verici tehlikeli oyunları oynamayı tercih ederler (Gündoğdu et, 2016).

Dikkatsizlik: DEHB'li çocuklar dikkatini bir noktaya toplayamazlar. Çevredeki uyaranlarla çabucak dikkatin dağılması, düzenini sürdürmede zorluk yaşama, eşya ve oyuncağını sık kaybetme, aldığı sorumluluk ve görevleri unutma gibi belirtiler dikkat problemlerine işaret ederler (Kayaalp, 2008).

Dürtüsellik: Sıra beklerken zorlanma, isteklerini durduramama, soru bitmeden cevabı yapıştırma, acelecilik, başkasının sözünü kesme gibi davranışlar ve bunlar sonucunda çocuğun işlevliğinin olumsuz etkilenmesi durumu, dürtüsellik sorunlarını düşündürmelidir (Kayaalp, 2008). Dürtüsellik nedeniyle kaza geçirme, düşme ve yaralanma sık görülür (Gündoğdu, 2016).

DEHB'lilerin aile ilişkilerinde, akademik ve sosyal hayatlarında sorun olduğu saptanmıştır (Chen et al., 2019).

DEHB olan çocukların yaklaşık üçte ikisinde (% 63,8) davranışsal ve davranış bozukluğu olan bir veya daha fazla komorbidite vardır (% 51,5). En yaygın olanları; kaygı (% 32,7), depresyon (% 16,8), otizm spektrum bozukluğu (% 13,7) ve Tourette sendromudur (% 1,2) (Chen et al., 2019).

Çocukluk çağıında DEHB varlığının getirisi olan genetik faktörler, fetal programlama, yürütücü işlev bozuklukları, psikososyal stres, doğrudan enerji dengesi ile alakalı faktörler ve uyku düzeni değişiklikleri; ergenlikte hem şişmanlığın hem de fiziksel aktivitenin azalmasının önemli bir nedenidir (Hanć T. & Cortese,, 2018).

2.1.2. DEHB prevalansı

Çocuk ve ergenlerde dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) tanısı, 1997 yılında %6,3'ten 2010'da %9,5'e yükselip son on yılda önemli ölçüde artmıştır (Roberts, Dawley, & Reigart, 2018) (Beyens, Valkenburg, & Piotrowski, 2018). Dünya genelinde DEHB gençlerin yaklaşık %3 ila %7'sini etkiler (Baker & Freeman, 2018). Amerika Birleşik Devletleri'nin yaklaşık %9,4'ü 2016'da DEHB tanısı almıştır. Çin'de, 36 çalışmanın sistematik bir incelemesine göre, 18 yaşına kadar çocuk ve ergenlerde DEHB görülme sıklığı yaklaşık % 5,7'dir (Chen et al., 2019). Tüm dünya bölgelerinden 171.756 denekten oluşan 102 çalışmayı içeren sistematik bir derleme ve meta-regresyon analizi sonucunda dünya çapında havuzlanmış % 5,29'luk bir DEHB/Hiperkinetik Bozukluk olduğunu bildirilmiştir. 86 çalışmayı kapsayan bir başka meta-analitik derlemede DSM-IV DEHB prevalansının çocuk ve ergenlerde %5,9 ile %7,1 arasında değiştiğini gösterilmiştir (Donzelli et al., 2019).

2.1.3. DEHB nedenleri

DEHB yüksek derecede kalıtsal bir hastalık olarak kabul edilir ve riskin tamamı genetik değildir (Donzelli et al., 2019). DEHB boy uzunluğu kadar genetik katkı sağlar ve şizofreni gibi birçok psikiyatrik bozukluklardan fazladır. DEHB tanılı erişkinlerin üçte birinden fazlasının en az bir DEHB çocuğu vardır ve DEHB olan çocukların da üçte birinin DEHB olan anne ya da babalarının olduğu görülmüştür (Tuğlu, 2010).

DEHB ile ilgili varyansın %10 ila %40'ının çevresel faktörler (doğum öncesi madde maruziyetleri, gebelikte nikotin veya alkol kullanımı, 32 haftadan erken doğum, premature bebek, serum kurşun seviyesinde artış, gebelik-doğum komplikasyonları, ağır metal ve kimyasal maruziyetler, beslenme faktörleri ve yaşam tarzı, yoksulluk, hasta ebeveyn varlığı/psikososyal nedenler) olduğu düşünülmektedir (Donzelli et al., 2019) (Tuğlu, 2010).

2.2. Ayak ve Ayak bileği Biyomekaniği

Ayaklar vücudumuzun yerle temasında metatarsaller aracılığıyla eşit ve dengeli yük dağılımını sağlar (Şafak Ekinci, 2011). Yük dağılımının % 83'ü tibiotalar eklemden, %17'si fibuladan iletilir (Chapman, 2016). Ayağın tabanında duyu inervasyonu ve pozisyon hissi mevcuttur (Sofcot, 2010).

Yürüme esnasında ayaktaki bağlar, tendonlar ve kemikler bir bütün olarak hareket ederler (Şafak Ekinci, 2011). Yürüme, koşma ve ayağın şok absorpsiyonunu sağlayacak kadar esnektir (Başal, 2016) (Donald A. Neumann, 2018). Ayak bileği,

ayakta durma ve yürüme sırasında dengenin korunmasına katkıda bulunur (Changmananpt, 2017). İtme kuvvetinin %90-95'i talus ve tibiadan, %5-10'u fibula ve talusun lateral kısmından geçer (Donald A. Neumann, 2018). Ayak bileği eklemi; yürüme koşma sırasında itici gücü karşılaması için sert olmalıdır, yürüme duruş fazında vücut ağırlığının yaklaşık beş katı ve koşu gibi aktivitelerde vücut ağırlığının 13 katı bir kuvvete dayanır (Donald A. Neumann, 2018) (Chapman, 2016).

Arka ayak; talus, kalkaneus ve subtalar eklemden oluşur. Orta ayak; transvers tarsal eklem ve distal intertarsal eklemlerde dahil tüm tarsal kemiklerden oluşur. Ön ayak; tarsometatarsal eklemler ve distalindeki tüm eklemler dahil metatarsaller ve falankslardan oluşur (Donald A. Neumann, 2018). Ayak şekil olarak arkada dar, önde geniş, arka ayak ön ayaktan daha yüksek yapıya sahiptir ve yönü iç tarafa bakan, hem uzunlamasına hem de yatay eğriliği olan bir kemeri vardır. Uzunlamasına eğrilik iç tarafta dış tarafına oranla daha belirgindir (Werner Platzer, 2013). Normalde arka ayak ön ayaktan iki kat fazla basıca maruz kalır. Ön ayaktaki ortalama basınç ikinci ve üçüncü metatarsal kemiklerin baş kısmında en yüksektir (Donald A. Neumann, 2018).

Ayağın eklemleri; talokural, subtalar ve talokalkaneonaviküler, kuneonaviküler, kalcaneokuboid, kuneokuboid ve interkuneiform, tarsometatarsal, intermetatarsal, metatarsofalangeal, interfalangeal eklemlerden oluşur (Werner Platzer, 2013). Kemik ve ligament yapısı, stabilite sağlar (Chapman, 2016).

Deltoid ligament ayak bileğinin medial kısmını güçlendirir ve talokrural, subtalar, talonavikular eklemdaki aşırı eversiyonu sınırlar, rotasyon stabilitesine yardımcı olur. Lateral kollateral ligament (anterior talofibüler ligament, calcaneofibular ligament ve posterior talofibüler ligament) inversiyon burkulmasında zarar görür (Lu Li, 2019) (Donald A. Neumann, 2018).

Anterior talofibular ligament; talokrural ve subtalar eklem boyunca inversiyona direnir. Posteriotalofibular ligament talusun stabilizasyonunu sağlar, ayak bileği tam dorsi fleksiyondayken talusun aşırı abduksiyonunu sınırlar (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.1. Talokrural eklem

Distal tibia ile fibula ve talus arasındaki bağlantıyı oluşturur. Bu eklem yük taşıma yönü tibial-talar tarafa doğrudur (Chapman, 2016). Vücut ağırlığını tüm ayağa iletir ve dikey dizilimi yatay dizilime aktarır (Sofcot, 2010). Tibia ve fibula'nın malleoelleri, eklemi menteşe eklemi olarak işlev görecektir şekilde talusu kısıtlama görevi görür ve ayağın plantar ve dorsifleksiyon hareketine katkıda bulunur. Eklem uygun şekli

stabiliteye katkıda bulunur (Chapman, 2016). Sagittal düzlemde, talocrural eklemin stabilitesi kemik ve ligamen tarafından karşılanır. Talocrural eklem için, üç lateral kollateral ve bir medial kollateral ligament vardır. Lateral kollateral ligament fibulayı yerleştiren ve talus veya kalkaneus üzerinde sonlanan üç ligament içerir. Anterior talofibüler ligament, yukarıdan aşağıya doğru hafifçe genişler. Çok kuvvetli olan arka talofibüler bağ; maksimum stabilite veya eklem stabilizasyonu sağlar, çömelme pozisyonuna veya tırmanmaya yardımcı olur (Sofcot, 2010).

Talokrural eklem, pik fizyolojik yüklerle karşılık %30-%40 oranında yaklaşık 3 mm kalınlığındaki kıkırdakla kaplıdır. Bu kıkırdak; şok absorpsiyonu sağlar ve eklem içi subkondral kemiği basıncın hasar etkisinden korur. Talokrural eklemdaki rotasyon; talus gövdesi ve malleollerin uçlarından geçen rotasyon ekseninde gerçekleşir. Bu rotasyon eksenini medial-lateral eksenden (posterior görünüm) frontal düzlemde 10°, horizontal eksenden (Superior görünüm) 6° sapar. Talokrural eklemin pronasyon ve supinasyon hareketini yapmasını sağlar. 15-25° dorsifleksiyon, 40-55° plantar fleksiyon hareketi yapar (Donald A. Neumann, 2018). Tibia mediale dönmesiyle talus laterale döner. Sabit tibiada, talus dorsal fleksiyon sırasında bir pronasyon hareketi ve plantar fleksiyon sırasında bir supinasyon hareketi yapar. Dorsifleksiyona hafif abduksiyon ve eversiyon katılırken plantar fleksiyona hafif adduksiyon ve eversiyon katılır (Sofcot, 2010).

Talus dorsifleksiyon sırasında bacağa göre öne yuvarlanırken posteriora doğru da kayar ve kalkaneofibular ligament, posterior kapsül gerginleşir. Plantar fleksiyonda talus arkaya doğru yuvarlanırken kemik eş zamanlı öne kayar. Anterior talofibular ligament, anterior kapsül gerilir (Donald A. Neumann, 2018).

Yürüyüş sırasında topuğun zeminle ilk temasında ayak bileği; ayağı zemine doğru alçaltmak için hızla plantar fleksiyon yapar. Ayağın düz olduğu faza ulaşıldığında bacak zemindeki ayak üzerinde dorsifleksiyona gider ve topuğun zeminden kaldırılmasına kadar devam eder. Bu noktada ayak bileği stabil hale gelir. Tibia ve fibula birbirinden uzaklaşırken daha da stabil hale gelir (Donald A. Neumann, 2018). Yürüme fazının başlangıcında tam dorsifleksiyondaki talokrural eklem en stabil pozisyonundadır ve karşı direnç sağlar (Donald A. Neumann, 2018) (Chapman, 2016).

2.2.2. Subtalar eklem

Subtalar hareket ortalama 20°-30° inversiyon, 5°-10° eversiyondur (Sammarco, 2001). Dorsi fleksiyon-abduksiyon-eversiyon (pronasyon) topuk valgusu ve plantar flexion-addüksiyon-inversiyonu (supinasyon) topuk varusu hareketlerini yapar, 40° ile 60°lik bir harekettir (A.Gustafsonb, 2014). Ayağın yere adapte olmasını dik

eğimde yürümesini, aniden yön değiştirmesini, bacaklar açık şekilde ayakta durulmasına olanak sağlar (Donald A. Neumann, 2018) (Sofcot, 2010). Subtalar eklem etrafındaki hareket talus ve kalkaneus arasında dönen bir harektir (A.Gustafsonb, 2014). Ayağın üstüne yük binmediği zaman kalkaneus döndürür şekilde bükülür ve supinasyon-pronasyon hareketi açığa çıkar. Bu hareket yürüyüşün duruş fazında sabit kalkaneus üzerinde dönerek ortaya çıkar (Donald A. Neumann, 2018).

Bacağın iç rotasyonu da subtalar eklemde pronasyonuna neden olur (A.Gustafsonb, 2014). Talus ile kalkaneusun üst yüzeyine uzanan güçlü, kalın interosseöz talocalcaneal ligament ile subtalar eklemde ilk anterolateral stabilizatörü olan lateral ve anterior talocalcaneal ligament de eklemde katılır (Sofcot, 2010) (Chapman, 2016). Talokalkaneal eklem, lateral kollateral ligamanın kalkanofibüler kısmı ve deltoidin tibiokalkaneal ligamentiyle de desteklenir. Peroneus longus, peroneus brevis, fleksör halüsis longus, tibialis posterior ve fleksör digitorum longusun uzun tendonları ek destek sağlar (Chapman, 2016). Deltoid ligament de aşırı eversiyonu sınırlar ve eğer inversiyon; plantar fleksiyonla tamamlanırsa, talofibular ligaman stabilize ederek inversiyonu sınırlar (Sofcot, 2010) (Donald A. Neumann, 2018).

Rotasyon eksen; lateral posterior topuğu delip subtalar eklemde anterior, medial, superior yönlerde uzanan bir hattır ve horizontal düzleme göre 42° sagittal düzleme göre 16°de yer alır. Bu eksene dik bir arkta kalkaneusa pronasyon (eversiyon 12,5° ve abduksiyon) ve supinasyon (inversiyon 22,6° ve adduksiyon) yaptırır. Kalkaneus talusa göre hafif dorsi fleksiyona ve plantar fleksiyona gider (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.3. Transvers tarsal eklem/chopart (Talonavicular ve kalkaneoküboid eklemler)

Transvers tarsal eklem talus ve naviküler arasındaki bağlantıyı birleştirir; kalkaneoküboid eklem, kalkaneus ve küboid arasındaki eklemde (Chapman, 2016). Talonavicular eklem orta ve ön ayağın arka ayağa göre inversiyon eversiyonu ve fleksiyon ekstansiyonunu sağlar. Plantar kalkaneonavicular ligament talusun başı için fibrokartilojenöz bir askı oluşturur. Dorsal talonavicular ligament dorsalden güçlendirir. Kalkaneonavicular lifler lateralden güçlendirir (Donald A. Neumann, 2018). Deltoid ligament medialden güçlendirir (Chapman, 2016). Subtalar eklem nötr valgus pozisyonundayken, kalkaneoküboid ve talonaviküler eklem aksları, transvers tarsal eklemde esneklik katar. Subtalar eklemde inversiyon veya varus pozisyonu ile eksenler paralelliklerini yitirir ve transvers tarsal eklemler, yürüyüşün terminal duruşu aşamasında kuvvetin zeminden bacağa iletildiği rijit bir yapı haline gelir

(A.Gustafsonb, 2014). Günlük yaşam aktiviteleri sırasında, tibia ve fibula arasındaki hareketi sınırlayarak kemik uçları arasındaki dengeyi korur (Chapman, 2016)

Kalkaneoküboid eklem esneksizliği ayağın lateral longitudinal arkında stabilizasyon sağlar. Dorsal kalkaneoküboid ligament kapsülü dorsolateralden destekler. Kalkaneoküboid lifler dorsalden güçlendirir. Uzun ve kısa plantar ligamentler plantar tarafı güçlendirir (Donald A. Neumann, 2018).

Transvers tarsal eklem ayağın çeşitli yüzey hatlarına uyumunu sağlar. Supinasyon ve pronasyon yaptırır. Orta ayakta 20-25° inversiyon 10-15° eversiyon oluşur. Longitudinal eksen etrafında pronasyon (eversiyonla) supinasyon (inversiyonla) oblik eksen etrafında pronasyon (abduksiyon ve dorsi fleksiyonla) supinasyon (adduksiyon ve plantar fleksiyonla) meydana gelir. Yük altında olmadığında pronasyon ve supinasyon subtalar ve transvers tarsal eklemlerin karşılıklı etkileşimi ile olur (Donald A. Neumann, 2018). Enine tarsal eklem, ortak bir hareket eksenini paylaştıkları gibi subtalar eklem ile uyumlu çalışır ve ayağın ters dönme hareketine katkıda bulunur (Chapman, 2016). Kalkaneus sabit kalınca pronasyon ve supinasyon hem arka hem orta ayaktaki toplam hareket şeklinde oluşur. Yürümenin ilk %30-35'lik kısmında subtalar eklem supinasyon yapınca orta ayak esnekliği kısıtlanır ve talonavicular, kalkaneoküboid eklemler longitudinal düzlemde bükülerek orta ayağın rijiditesini artırır. Geç duruşta, subtaların pronasyonu orta ayağın esnekliğini artırarak talonavicular ve kalkaneoküboid eklemler longitudinal olarak geri bükülerek orta ayağın esnekliğini artırırlar (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.4. Distal intertarsal eklem

Orta ayağın supinasyon ve pronasyonu için transvers tarsal eklem yardım eder. Transvers arki oluşturan orta ayağın stabilizatöründen sorumludur (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.4.1. Kuneonavicular eklem

Plantar ve dorsal ligamentler destekler. Talonavicular eklem yaptığı supinasyon pronasyon hareketini ön ayağa iletir (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.4.2. Kuboideonavicular eklem

Ayağın inversiyon eversiyonuyla hareket eder (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.4.3. Interküneiform ve kuneoküboid eklem kompleksi

Ayağın transvers arkının oluştururlar. Plantar, dorsal ve interosseos ligamentler eklemi sarar (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.5. Tarsometatarsal eklemler/lisfranc

Tarsalin distali ile metatarsallerin bazisi eklem yapar. Kayma hareketi vardır (Keith L. Moore, 2007) Birinci tarsometatarsal eklem hafif eversiyonla plantar fleksiyon, hafif inversiyonla dorsifleksiyon yapar. Dorsal, plantar ve interosoz ligamentler satabilizasyon sağlar. Mobilizasyonu en az olandır. İkinci ve üçüncü metatarsaller stabilizasyonu sağlar (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.6. İntermetatarsal eklemler

Metatarsal kemiklerin bazileri kendi aralarında eklem yapar (Keith L. Moore, 2007). Plantar, dorsal ve interosoz ligament metatarsalleri birbirine bağlar. Birinci ikinci metatarsallerin proksimali arasında eklem yoktur ve birinci parmağın hareketli olmasını sağlar (Donald A. Neumann, 2018). Kemiklerin tek tek az miktarda hareketliliği mevcuttur (Keith L. Moore, 2007).

2.2.7. Metatarsofalangeal eklemler

Kollateral ligamentler eklem kapsülü ile dayanıklılığı artırır. Fleksor hallucis brevis tendonunun içindeki sesomoid kemik vardır (Donald A. Neumann, 2018). Sagittal düzlemde-mediolateral ekseninde ekstansiyon, fleksiyon; horizontal düzlemde-vertikal ekseninde abduksiyon, adduksiyon ve sirkümdüksiyon yapar (Keith L. Moore, 2007) (Donald A. Neumann, 2018). Parmaklar pasif olarak 65° ekstansiyona, 30-40° fleksiyona gelir. Birinci parmak farklı olarak 85° ekstansiyon yapar (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.8. İnterfalangeal eklem

Proksimal ve distal interfalangial eklemleri vardır. Falanksın caputu distaldeki falanksın bazisi ile eklem yapar (Keith L. Moore, 2007). Fleksiyon ve ekstansiyon hareketi yapar. Birinci parmakta tek interfalangial eklem vardır (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.9. Ayağın arkları

Arklar yük altında ayağa stabilite ve esneklik katar (Donald A. Neumann, 2018). Longitudinal ark medial ve lateral bölümlerden oluşur.

2.2.9.1. Medial longitüdüinal ark (MLA)

Ayak arkasında kalkaneus, sustentakulum tali ve talus başı hizasından başlar; ayak ortasında navikula ve medial üç küneiform kemiği geçerek ayak önünde medial taraftaki üç metatarsı içine alacak şekilde sonlanır (Akman, 2017). Plantar fasya primer pasif desteği sağlar. Parmak ucunda durulduğunda ekstrinsik plantar fleksörleri kalkaneusu yukarı kaldırırken vücut ağırlığı metatars başına biner ve

metatarsofalangeal eklemler ekstansiyona giderek plantar fasyayı longitudinal ark boyunca gerer. Bu da ön ve orta ayağın stabilitesini artırır (Donald A. Neumann, 2018). Flexor halüsis longus, flexor digitorum longus, fleksör halüsis brevis, fleksör digitorum brevis tendonları, Tibialis anterior ve tibialis posterior kasları MLA'nın çökmesine engel olan dinamik askı yapılarıdır (Erkuş Serkan,2017). Peroneus longus ve brevis, ve abduktor halüsis kasları da MLA için ek destek sağlar (Angin, Crofts, Mickle, & Nester, 2014). Primer yük taşıyan ve şoku absorbe eden yapıdır. Ayaktayken vücut ağırlığı talusu aşağı iter ve MLA açılır. Elastik ve esnek yapısı sayesinde yük kalktıktan sonra eski haline döner. Ark basınç altında kaldığında arka ayak pronasyona gider. Kalkaneusun tibiaya göre eversiyona gidiş en iyi posteriodan görülür. Ark basınç altında kaldığında arka ayak birkaç derecelik pronasyon yapar (Donald A. Neumann, 2018). MLA'nın çökmesini önleyen en önemli yapı kalkaneonaviküler bağıdır (Akman, 2017).

2.2.9.2. Lateral longitudinal ark

Kalkaneus ile başlar; küboid ve iki lateral metatars boyunca uzanarak ayak önünde sonlanır (Akman, 2017). Bu arkı destekleyen ve kilit taşı görevini yapan kemik küboiddir. Kemikleri bir arada tutan inferior yapılar; plantar bağlar ve kısa kasların başlangıç kısımlarıdır. Gergi bandı şeklinde görev yapan yapılar; plantar aponeuroz, abduktor dijiti minimi, flexor digitorum longus ve fleksör digitorum brevis tendonlarıdır. Peroneus longus ve brevis kasları da dinamik askı yapılarıdır (Erkuş Serkan,2017).

Longitudinal kemerin medial kısmı lateral kısımdan daha yüksektir. Vücut ağırlığı talustan talokalkaneal eklem yoluyla lateral longitudinal arka, talonavikular eklem aracılığı ile de MLA'ya aktarılır (Akman, 2017).

2.2.9.3. Transvers ark

Ayak ortasında tarsometatarsal eklem hizasında medial-lateral yönde yerleşmiştir. Küboid, üç küneiform ve metatarsal kemiklerin bazisi transvers arkı oluşturur (Akman, 2017). Orta ayağın stabilitesini sağlar (Donald A. Neumann, 2018). Anahtar kemikler küneiformlardır (Erkuş Serkan,2017). Medial ve lateral longitudinal ark; transvers ark için sütun görevi görmektedir. Vücut ağırlığı ile yapısını bozmayacak şekilde yassılaştır ve yük ortadan kalktığında eski haline döner. Transvers arkın çökmesini önleyen en önemli yapı ise peroneus longus tendonudur ve dinamik askı görevi yapar (Akman, 2017) (Erkuş Serkan,2017). İntrinsik kaslarla tibialis posterior gibi ekstrinsik kaslar, konnektif doku arkı destekler (Donald A. Neumann, 2018).

2.2.10. Yürüme ve ayak-ayak bileği

Frontal düzlemde ayak bileği dorsi fleksiyonda eversiyon ve hafifce abduksiyon yaparken, plantar fleksiyonda inversiyon ve adduksiyon yapar (Donald A. Neumann, 2018). Dorsifleksörler eksantrik olarak kısalırken topuk vuruşu olur (Chapman, 2016). Topuk teması zamanında subtalar eklem 2-3° inversiyona gelir ve topuk kalkış sonrası kalkaneus ani eversiyon (2°) yapar basma fazı ortasına kadar devam eder. Subtalar eversiyona dönerken kalkaneus topuk kalkışına kadar nötr hale gelir ve parmak kakışı olduğunda 6°lik inversiyon yapmış olur. Salınımında kalkaneus ters pozisyona döner. Yürüyüşün topuk teması fazından sonra dorsifleksiyondaki talokrural eklem ve hafif supinasyondaki subtalar eklem hızla plantar fleksiyon ve pronasyona gider (Donald A. Neumann, 2018).

Duruş fazında pronasyon (eversiyon); kalkaneus yer reaksiyon kuvvetine cevaben hafif eversiyona gelir. Talus başını horizontal düzlemde mediale ve sagittal düzlemde inferiora iter. Subtalar eklemi abduksiyon ve hafif dorsifleksiyona getirmiş olur. Erken duruş fazında, tibia fibiula ve az oranda femur ilk topuk temasından sonra internal rotasyona gider. Bu subtalar eklemi daha da pronasyona gitmeye zorlar. İkinci ve üçüncü metatarsaller duruş fazının sonuna doğru ön ayağı dinamik itme fazına hazırlar (Donald A. Neumann, 2018).

Yürüme döngüsünün yaklaşık %30-35lik kısmında pronasyondaki (eversiyon) subtalar eklem keskin şekilde supinasyona (inversiyon) doğru hareket eder. Arka ayak supinasyona giderken orta ve ön ayak pronasyona gider. Geç duruş fazıyla supinasyondaki subtalar eklem ve gerilmiş MLA orta ayağı daha rijit kaldıracak dönüştür. Gastroknemius ve soleus aşil tendonundan gelen kuvveti orta ayak üzerinden yürümenin-koşmanın itme fazında metatars başlarına aktarır (Donald A. Neumann, 2018). Ayak bileği dorsi fleksörleri, shaftın ayak üzerinde ilerlemesine izin vermek için eksantrik olarak kıaldıklarında plantar fleksör momenti vardır. Plantar fleksiyon momenti, toe-off'a doğru eşzamanlı olarak fleksiyonla devam eder. Yürüme hızı arttıkça, ayak bileği uyum sağlar (Chapman, 2016). Yürüyüşte duruş fazının başından orta duruşa doğru birinci tarsometatarsal eklem 5° dorsifleksiyon yapar yani vücut ağırlığı ile stresi absorbe eder. İtme fazında birinci metatars 5° plantar fleksiyon yapar, MLA yükselmiş olur ve arkın stabilitesi artar (Donald A. Neumann, 2018).

Ayak bileği kuvveti, ayak bileği eklem kompleksi üzerine etki eden büyük kaslar, yürüyüş sırasında ya gücü emmeye ya da güç üretmeye etki eder. Plantar fleksörlerden güç absorpsiyonu sağlanır. Ayak bileği eklem kompleksinin eklem gücü, alt ayağın gövdeyi ayak ucuna doğru ileri itmesi için gereken plantar flexörlere

güç üretir ve yürüyüş döngüsünün yaklaşık %50'sinde devam eder (Chapman, 2016).

2.3.Ayağın Embriyolojisi ve Gelişimi

Yenidoğandan 3 yaşına kadar MLA oluşmamıştır. Bağlar kuvvetlenerek ve kemikler, midtarsal eklemler gelişerek zaman içinde MLA'yı oluştururlar (Şenaran Hakan, 2006). MLA esas olarak 2-6 yaşları arasında gelişmeye başlar (Lima et al, 2018). Lateral küneiform 4-20 ayda, medial küneiform 2 yaşta, orta küneiform 3 yaşta ve naviküler 2-5 yaş arasında ossifiye olur. Kalkaneusun apofizi kızlarda 4-6 yaş ve erkeklerde 5-7 yaşta ossifiye olur ve kızlarda 16, erkeklerde 20 yaş civarında kalkaneus cisminde füzyon oluşur (Doğan Ahmet, 2007). Diz ekleminin medialinden geçen gravite hattı sayesinde medialde kemik gelişimi daha hızlı olur ve dizdeki varus 3 yaşına kadar valgusa dönerken son haline 6 yaşında ulaşır (Markus Walther MD PhDa, 2008) (Sabharwal S, 2008). Gravite hattı ayağın medialinden geçerek, talus ve kalkaneus kemiklerinin medialinde daha hızlı kemik gelişimine yol açar ve tibiotalar eklemin vertikalizasyonunu sağlar. Orta ayak kemikleri de (naviküla, kuboid, küneiform) bu duruma uyum gösterir ve ayak süpinasyon pozisyonundan pronasyon pozisyonuna geçer (Markus Walther MD PhDa, 2008). İnternal rotasyon yürüyüşü çocukluk çağına gelişiminin normal basamaklarından biridir. Femurdaki anteversiyon açısının ve internal tibial torsiyonun azalması kemik gelişimi tamamlanana kadar sürer ve standart açısal değerlerin geniş bir aralığa sahip olduğu bu dönemde internal rotasyon yürüyüşü devam eder (Markus Walther MD PhDa, 2008) (Susan A. Scherl, 2004) (Dreher, 2019). Tong ve arkadaşlarına göre MLA'daki en hızlı gelişim 6 yaşına kadar gerçekleştiği ve 7-9 yaş aralığında MLA yüksekliğinin sabit kaldığı gözlenmiştir. Çalışmalarda sağlıklı veriler için 7-10 yaş aralığı alınması kabul edilmektedir (Tong, 2016). Erişkin tarzı yürüme 7 yaş civarında oluşur (Başal, 2016).

2.4.Ayak Gelişimine Etki Eden Faktörler

2.4.1.Aile

Ailenin genetik yapısı kalıtsal rahatsızlıkları ve deformiteleri beraberinde getirir. esnek pes planusu olanların anne babalarında ve kardeşlerinde de pes planus görülmüştür (Bek, 2010). Charcot-Marie-Tooth hastalığı gibi hastalıklar aileden geçer, kalıtsaldır, ayağın gelişimine etki eder ve ayakta şekil bozukluğu oluşabilir (Georgiadis, Spiegel, & Baldwin, 2015).

2.4.2.Yaş

Çocuklardaki gelişim süreciyle ayak dinamik bir şekilde değişir ve erişkinlerinkinden farklıdır (Akman, 2017). Yenidoğanda ayak arkları oluşmazken, yürümeye başlayıp büyüdükçe ayak arkları oluşur (Şenaran Hakan, 2006). 3 yaşta pes planus olması patolojik değildir ve MLA'daki en hızlı gelişim 6 yaşına kadar gerçekleşip 7-9 yaş aralığında sabit kalır (Şenaran Hakan, 2006) (Tong, 2016). Eklem laksiditesi 3 yaşında pes cavusu saklayabilir (Bek, 2010).

2.4.3.Cinsiyet

Ayağın gelişimi cinsiyetlere göre farklılık gösterir. Pes planus prevalansı erkeklerde %52 iken kızlarda %36'dır ve arka ayak valgusu erkeklerde her yaş grubunda daha fazladır (Bek, 2010).

2.4.4.Vücut ağırlığı (obezite)

Obez çocuklarda kas-iskelet sistemi ağrısı normal kilolu çocuklardan daha fazladır (Skelton, 2015). Obeziteyle vücut ağırlığı arttıkça ayak taban basıncı artar, ayağın stabilitesi bozulurken gelişimi de etkilenir (Yılmaz, 2015).

Çocukluk veya ergenliğin hızlı gelişim dönemlerinde, fazla kilolu olanlar, pes planus, epin calcanei, plantar fasiit açısından yüksek risk altındadır (Skelton, 2015) (Yılmaz, 2015).

2.4.5.Uygun ayakkabı seçimi

Ayakkabı seçimi ayağın gelişimini etkiler. Eğer büyük ayakkabı seçilirse ayak tam desteklenmez ve pes planus olabilir. Eğer küçük ayakkabı seçilirse ayak tabanına basınç uygun şekilde dağılamaz, parmaklar bükülü kalır ve pes cavus ile pençe parmak görülebilir (Güçhan, 2014).

Sandalet veya terlik kullanarlarda intrinsik kasları daha aktif olduğundan parmak kısmı kapalı ayakkabı kullananlarla kıyaslandığında ayağın ark gelişimi daha iyidir (Bek, 2010). Bireylerin ayağına tam uyan bağcıklı spor ayakkabısını tercih etmesi, yazın sandalet giymesi, çoğunlukla çıplak ayak yürünmesi tercih edilmelidir. En iyi ayakkabı çıplak ayak diyebiliriz (Tong, 2016).

2.4.6.Esneklik

Çocuklarda Eklem Hiper-mobilite Sendromu, eklem hareket açıklığını artırarak yürüyüş stratejilerini değiştirir ve dinamik denge azalır (P. McDermotta, 2018).

2.4.7.Kas kuvveti

Kas kuvveti ayağın gelişimini etkiler. Kas zayıflığı ve dengesizliğine yol açan durumlar, miyopati gibi hastalıklar ayak problemlerinin görülme sıklığını artırır (Bek, 2010).

2.4.8.Deformiteler

Çocuklarda görülen ayak deformiteleri bebeğin anne karnında geçirdiği zamanla alakalı olabilir. Rotasyonel deformiteler, patolojik tibia varum ve valgum, internal tibial torsiyon gibi deformiteler ayak problemlerinin görülme sıklığını arttırmaktadır (Bek, 2010).

2.4.9. Fiziksel aktivite

5-11 yaş grubu günde 60 dakika haftada 3 defa orta şiddetten yüksek şiddete doğru fizikselaktivite yapmalıdır (Sağlık Bakanlığı, 2014).

4-6 yaş arası çocuklarda yüksek hiperaktivite ve dikkatsizlik belirtileri düzeyinin düşük vücut yağları, artan fiziksel aktivite ve düşük hareketsiz davranışlarla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Hanć T. & Cortese, 2018).

2.5. Çocuklarda Alt Ekstremitte Sorunları

2.5.1. Gelişimsel koxsa vara

Gelişimsel, konjenital, displastik veya travmatik olarak sınıflandırılır. %30-50 bilateraldir ve kazanılmış bozuklukları içerir (Başal, 2016) (Shapiro, 2019). Ön-arka radyografilerdeki femur baş-boyun eksenini ile femur şaftının uzun ekseninin oluşturduğu açı 110° veya daha az olduğunda tanı alır, proksimal femurun deformasyonudur (Marangoz, 2009) (Shapiro, 2019). Çocuklukta normal baş-boyun-şaft açısı >145 ° iken yetişkinlikte 120-130 °dir (Shapiro, 2019).

2.5.2.Genu varum

İntercondiler arası mesafe 2 yaş sonrasında bir karış olan çocuklarda genu varum vardır (Başal, 2016). 10° üstü patolojiktir, düzeltilmesi gerekir (Çakmak Mehmet, 2006). Gelişimsel (Blount hastalığı/ tibia vara), metabolik, travma, enfeksiyon, displazi kaynaklı olabilir (Başal, 2016).

2.5.3.Blount hastalığı

Anormal endokondral ossifikasyon nedeniyle proksimal tibia epifizinin medialinde varus deformitesi oluşurken, tibiada iç rotasyon olur (Bülbül Erdoğan, 2014) (Başal, 2016).

İnfantil blount hastalığı; infantlarda, 2-4 yaş, siyahi ve obezlerde çok görülür (Başal, 2016). Takip gerekir (Sabharwal S, 2017). Proksimal tibiada medial epifizde büyüme

yavaşlarken lateral epifiz büyümesine devam eder ve varus deformitesi gelişir (Sabharwal S, 2017) (Bülbül Erdoğan, 2014) (Başal, 2016). Genellikle bilateraldir (Bülbül Erdoğan, 2014).

Adölesan blount hastalığı; az görülür (Başal, 2016). Obezite nedeniyle büyümenin baskılanmasının sonucu obez adölesan erkeklerde ve tek taraflı oluşur (Başal, 2016) (Oto Murat, 2012). Cerrahi gerekir (Başal, 2016).

2.5.4.Genu valgum

Fizyolojik genu valgum 2-4 yaşta en belirgindir (Başal, 2016). Normal gelişim varustan valgusa döner ve İnterkondiler arası mesafe azalırken intermalleolar arası mesafe artar. Uyluk-bacak açısı 6 yaşa kadar 15° açılanma normalken 8 yaşında 6-7°de şekil alır (Ciaccia MCC1, 2017).

2.5.5.Femoral antetorsiyon

Femur boyun anteversiyon açısında artış alt ekstremitenin içe dönüklüğüne bağlı olabilir. Kızlarda erkeklerden 2 kat sık görülür. Kalıtsal olabilir. Sıklıkla bilateraldir (Başal, 2016).

8 yaşından sonra açıda değişiklik olmaz. Kalça iç rotasyonu >70° (normali 20-60°) dir. Dış rotasyonu <20° (normali 30-60°) dir. Antetorsiyon arttıkça iç rotasyon artar ve dış rotasyon azalır (Dreher, 2019) (Başal, 2016). Yürüme, koşmada zoruluk olabilir. Yorgunluk sırasında parmak uçlarına yük biner (Dreher, 2019).

2.5.6. Tibial torsiyon

Tibia içe rotasyondadır. Sıklıkla bilateraldir. Metatars adductus, femoral anteversiyon ile birlikte görülebilir. Patella öne ya da dışa dönüktür. Oturma esnasında, medial malleolün posteriora rotasyonu olabilir (Gonzales & Mendez., 2018). Tibial torsiyon; internalde ise yürüyüş paterni 'in-toeing gait', eksternalde ise 'out-toeing gait'dir (Başal, 2016).

2.5.7. Metatarsus adduktus ve zigzag ayak (skew foot)

Doğumda %0,1 ile %1 arasında ve kızlarda daha sık görülür. 1-4 yaş arasında iç tibial torsiyonla görülebilir (Gonzales & Mendez., 2018). Tarsometatarsal ekleme ayak önünün supinasyonu, medial sublüksasyonu vardır ve zigzag ayakta (az görülür) ek olarak, ayak arkasında valgus, ortasında lateral sublüksasyon vardır (Akman, 2017).

2.5.9.Pes ekinovarus

1–2/1000 canlı doğumda görülürken ilk çocuk sonrası görülme 35 kat artar. Diz altındaki kas-iskelet sistemi displastiktir. Erkeklerde siktir ve yarısı bilateraldir (Başal, 2016). Gebelikte ayak duruşuna bağlı pozisyonel olabilir ve Freeman Sheldon sendromu, Möbius sendromu, Down Sendrom'u gibi hastalıklarla görülebilir (Us, 2017). Hemiplejik serebral palside spastik tibialis posterior kası nedeniyle equinovarus deformitesi gelişebilir (Öğüt & Yontar, 2017). Ayak ortasında kavus, ayak önünde adduksiyon ve pronasyon, ayak arkasında varus, ayak arkasında ekin ve navikulada mediale deplase olur (Gonzales & Mendez., 2018) (Us, 2017) (Akman, 2017).

2.5.10.Pes cavus

MLA'nın normalden yüksek olmasına pes kavus denir (Öğüt & Yontar, 2017). Arka ayağın aşırı varusu (inversiyon) görülür. Aşırı ön ayak valgusu (eversiyon) medial ön ayağı zeminde tutmaya yarar (Donald A. Neumann, 2018). İnsidansı %14,6 ile %25,8 dir (Woźniacka, 2013). Charcot-Marie-Tooth hastalığı en sık nedendir (Öğüt & Yontar, 2017).

Kas güçleri arasındaki dengesizlikten kaynaklıdır. Başta deformite esnekken sonra rijid hale gelir, posterior kompartman tutulumu görülebilir (Öğüt & Yontar, 2017). Zayıflamış veya paralizisi olmuş tibialis anterior kasına karşılık aşırı güç üreten tibialis posterior ve peroneus longus; arka ayak varusu ve ön ayak valgusuna, bazen de birinci metatarsalda aşırı plantar fleksiyona neden olur. Plantar yüzey temas alanı azalır ve plantar basınç merkezi yürürken laterale kayar (Donald A. Neumann, 2018). Dengesiz yürüyüş, sık ayak bileği burkulmaları, metatars veya ayağın lateralinde ağrıya neden olur (Eleswarapu, Yamini, & Bielski, 2016).

2.5.11.Pes planus

Kronik olarak düşük yada alçak MLA'yı tanımlar. Aşırı gerilmiş, yırtık, zayıflamış plantar fasya, spring ligament ve tibialis posterior tendonuyla birlikte orta ayak yada proksimal ön ayak kısmındaki eklem gevşekliği nedeniyle oluşur (Donald A. Neumann, 2018). Erişkinlerin %10-25'inde görülür (Angin, Crofts, Mickle, & Nester, 2014). Ligament gevşekliği, ayak altı yağ dokusu, tamamlanmamış nöromusküler kontrol ve kemik yapısı nedeniyle 8 yaşa kadar pes planus olması fizyolojiktir. 10 yaşa kadar pes planus azalır (Banwell, Paris, Mackintosh, & Williams, 2018). İntrinsik ve ekstrinsik kaslar fazlaca çalışır ve ayakta duruş sırasında bile belirgin kas kuvvetine ihtiyaç duyulur bu da yaygın ayak, bacak ağrısı ve yorgunluğa neden olur (Donald A. Neumann, 2018).

2.5.11.1.Esnek pes planus

Pes planus, subtalar eklem ve ayağın hareket açıklığı varsa esnektir, vücut ağırlığının kalkmasıyla eski haline döner (Lima et al., 2018). Destekleyici bağ dokuların gevşekliğiyle arkı destekleyen kaslarda zayıflık, ağrı, ayağın aşırı pronasyonu sonucudur (Donald A. Neumann, 2018). Küçük çocuklarda kendiliğinden düzelir, sorun oluşturmayacak derecede hafif gözlenir. Bazen şekil bozukluğu daha şiddetlidir, iyileştirilmez (Lima et al., 2018).

2.5.11.2. Rijit pes planus

Dünya Sağlık Örgütü rijit pes planusu ayağın konjenital, sert veya spastik bir deformite olarak tanımlamaktadır (Banwell Helen A, 2014). Ağırlık verilmeyen pozisyonlarda dahi ark düşüklüğü gözlenir (Donald A. Neumann, 2018). Artrit gibi ayak patolojisi nedeniyle nadiren, pes planus ağırlı veya rijit hale gelebilir (Carr li, J. B., Yang, S. & Lather, 2016). Spastik paralizi ve belirli kaslardaki aşırı çekilmenin sonucunda oluşabilir (Donald A. Neumann, 2018). Yürüme sırasında ayak pronasyondadır (Özgür Şahin, 2018).

2.5.11.3.Pes planovalgus

Ayak önü arkasına göre supinasyonda ve abduksiyondadır. Talus başı; anterior, inferior, mediale doğru deplasedir (Erkuş Serkan, 2017). Kalkaneus; eversiyon, valgus, dorsifleksiyondadır (CamilleThévenin-LemoineaNéjibKhourib,2019) (Aly Mohamed Aboeleneina, 2018) (Erkuş Serkan, 2017) Navikula; talus başı üzerinde dorsolaterale sublukedir. Navikula, küneiform ve küboid kemiklerin dorsolateral apekslerinde kamalaşma vardır. MLA çöker ve lateral arka göre uzundur. Tibialis anterior/posterior tendonları ve plantar kaslar ile plantar, deltoid ve spring bağlar uzar, esner ve zayıflar. Aşil tendonu, peroneal tendonlar kısalır (Erkuş Serkan, 2017).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Olgular

Bu çalışma, prospektif kesitsel bir çalışmadır ve Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Psikiyatri Kliniğinde dikkat eksikliği hiperaktivite tanısı almış bireyler ve tanı almamış bireyler araştırmaya katılmıştır. 8-17 yaş aralığındaki bireylerden; 23 kişi Dikkat Eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı almış 23 kişi de olgularla aynı yaşta ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı almamış olarak iki gruba ayrılmıştır. Her bireyin sağ alt ekstremitesi değerlendirmeye alındı.

Her bir birey; çalışmanın genel amacı, yapılacak olan uygulamalar ve ölçümler hakkında bilgilendirildikten sonra çalışmaya katılmaya davet edildi. Bu daveti kabul eden çocuklar ve ailelerinin bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu okuması istendi ve gönüllü onam formunu onaylayan bireyler çalışmaya dahil edildi (EK A, EK B).

3.1.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- 8-17 yaş arası olmak
- DSM-IV'e dayalı klinik görüşmelerle DEHB tanısı almış olmak

3.1.2. Çalışmadan dışlanma kriterleri

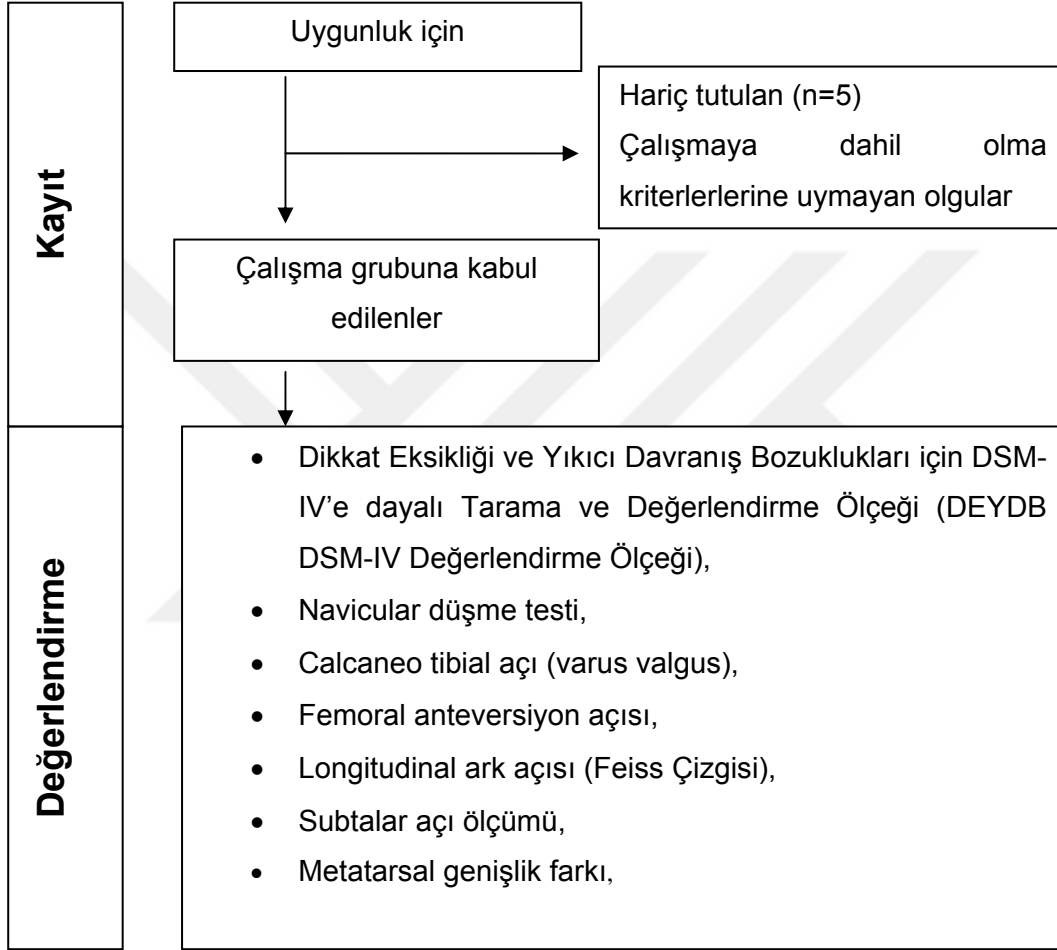
- Son 6 ay içerisinde alt ekstremitte yaralanması geçirmiş olması
- Son 6 ay içerisinde alt ekstremitte yaralanması cerrahisi geçirmiş olması
- Herhangi bir yumuşak doku hastalığının olması
- Fizik muayene sonucunda ciddi gastrointestinal, kardiovasküler ve hematolojik sistem hastalığı olması
- Epilepsi ve ciddi kafa travması öyküsü olması

3.1.3. Güç analizi

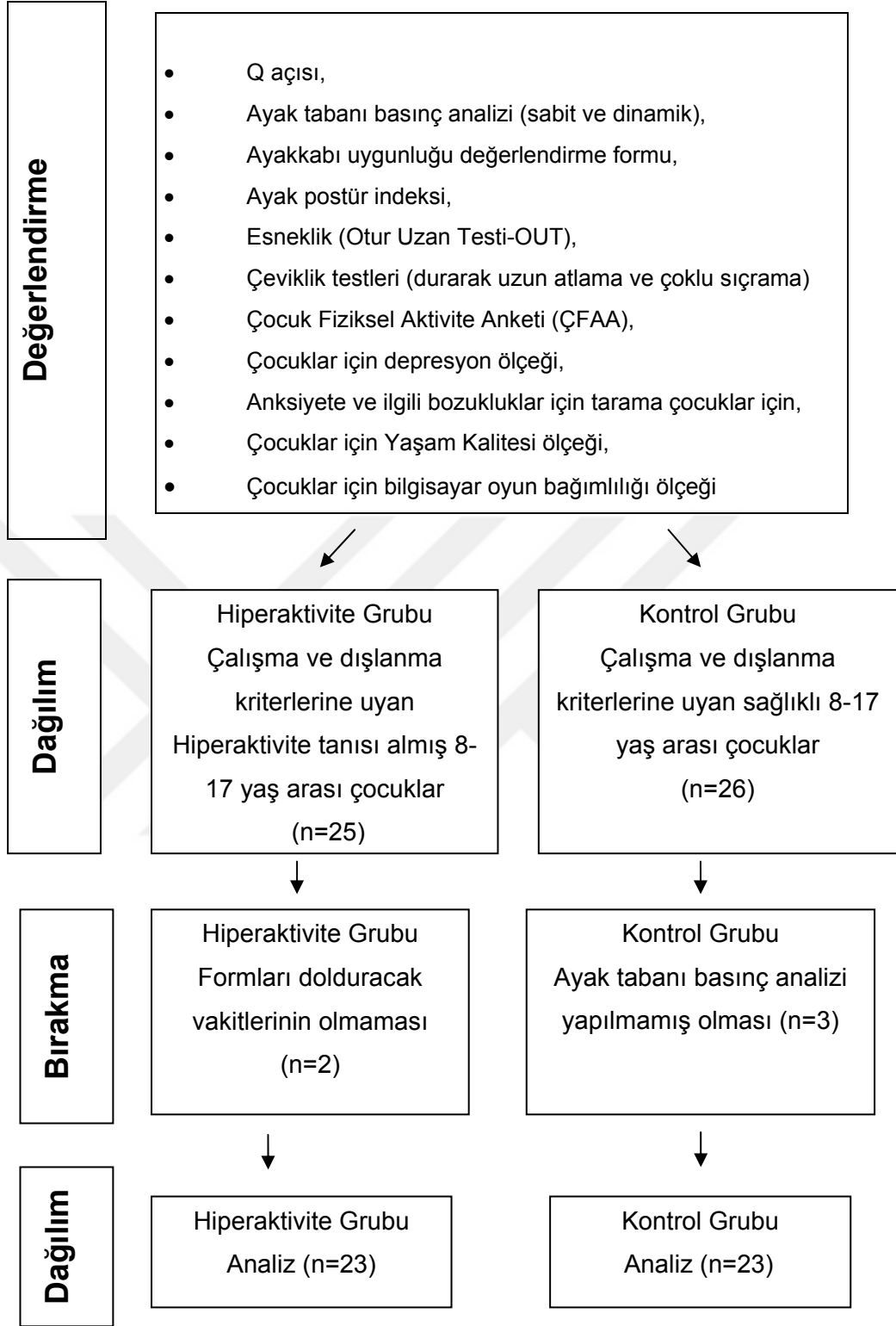
Örneklem büyüklüğü G Power örneklem büyüklüğü hesaplama motoru ile hesaplandı. Primer sonuç ölçümümüz olan pedografinin minimum klinik anlamlılık değeri 0.208 ve standart sapma değeri 0.208 olarak % 95'lik bir güven aralığı ve % 95 güçte örneklem büyüklüğü her grup için 23 olarak hesaplandı. Her grup için 23 kişi olacak şekilde toplam 46 olgu çalışmaya dahil edildi.

3.1.4. Katılımcılar

Çalışmada 56 kişi değerlendirildi ve 5 kişi alınma kriterlerine uymadığı için çalışmaya dahil edilmedi. 51 kişiden 2 kişisi formları dolduracak vakitlerinin olmaması nedeniyle çalışmaya dahil olmayı kabul etmedi. 3 kişi ise ayak tabanı basınç analizinin yapıldığı gün müsait olmaması nedeniyle çalışmayı bıraktı. Sonuç olarak 2 grupta, toplam 46 kişi çalışmayı tamamladı (Şekil 3.1).



Şekil 3.1: Klinik çalışma diyagramı



Şekil 3.1: Klinik çalışma diyagramı (devamı)

3.2. Yöntem

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve gönüllü onam formunu onaylayan bireyler; her iki grup da dikkat eksikliği ve yıkıcı davranış bozuklukları için DSM-IV'e dayalı tarama ve değerlendirme ölçeği (DEYDB DSM-IV değerlendirme ölçeği), çocuk fiziksel aktivite anketi (ÇFAA), çocuklar için depresyon ölçeği, STAI; anksiyete ile ilgili bozukluklar için tarama ölçeği çocuk formu, çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği, bilgisayar oyun bağımlılığı ölçeği, navicular düşme testi, kalcaneo tibial açısı (varus valgus), femoral anteverسیون açısı, longitudinal ark açısı (feiss çizgisi), subtalar açısı ölçümü, metatarsal genişlik farkı, Q açısı, ayak tabanı basınç analizi (sabit ve dinamik), ayakkabı uygunluğu değerlendirme formu, ayak postür indeksi, esneklik (Otur Uzan Testi-OUT), çeviklik testleri (durarak uzun atlama ve çoklu sıçrama) açılarından değerlendirilerek iki grup karşılaştırılmıştır.

3.2.1. Değerlendirmeler

Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Psikiyatri Kliniğinde uzman doktor tarafından dikkat eksikliği hiperaktivite tanısı almış, dahil edilme ve edilmeme kriterlerine uyan 23 birey değerlendirildi. Dikkat eksikliği hiperaktivite tanısı almış bireylerle aynı yaşta, sağlıklı, dahil edilme ve edilmeme kriterlerine uyan 23 birey daha değerlendirildi. Değerlendirmeler yaklaşık 30dk sürdü.

Çalışmaya alınması uygun görülen olguların kişisel bilgileri (ad, soyad, cinsiyet, eğitim durumu, kardeş sayısı, kaçınıcı çocuk olduğu, anne baba mesleği, gelir durumu, ev telefonu, kiminle kaldığı, Televizyon (Tv) izleme süresi, bisiklet-bilgisayar kullanımı, okula yürüyerek mi gittiği, uyku durumu, sigara kullanımı); klinik durumları (yaş, boy, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi-BKİ) kaydedildi (EK C).

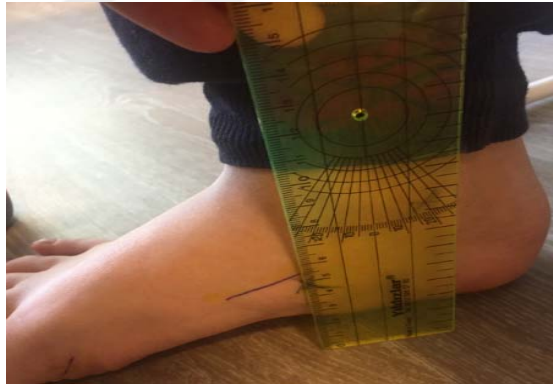
3.2.1.1. Dikkat eksikliği ve yıkıcı davranış bozuklukları için DSM-IV'e dayalı tarama ve değerlendirme ölçeği (DEYDB DSM-IV değerlendirme ölçeği):

"Yıkıcı davranım bozuklukları için DSM-IV'e dayalı tarama ve değerlendirme ölçeği Turgay tarafından DSM-IV tanı kriterleri temel alınarak geliştirilmiş, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ercan ve arkadaşları tarafından 2001 yılında yapılmış, alt ölçek analizleri güvenilir ve geçerli bulunarak, tanı ve tarama amaçlı kullanılacak ayrıntılı bir ölçek olduğu saptanmıştır. DSM-IV ölçütlerine göre geliştirilen, dikkat eksikliğini sorgulayan 9, aşırı hareketliliği sorgulayan 6, dürtüselliği sorgulayan 3, karşıt olma karşı gelmeyi sorgulayan 8 ve davranım bozukluğunu sorgulayan 15 maddeden oluşur" (Turgay A, 1994). Toplam 41 soru vardır. Ölçek, DSM-IV ölçütlerinin anlamını değiştirmeden soru haline dönüştürülerek geliştirilmiştir. DEHB

düşünülen çocukların anne, baba ve öğretmenleri tarafından doldurulur. Her madde için 0 puan=yok, 1 puan=biraz, 2 puan=fazla, 3 puan=çok fazla seçenekleri bulunmaktadır. Tanı alırken; dikkat eksikliği için 9 sorudan en az 6 tanesi, hiperaktivite-dürtüsellik için 9 sorudan en az 6 tanesi, karışık olma karşı gelme bozukluğu için 8 sorudan en az 4 tanesi, davranış bozukluğu için 15 sorudan en az 3 tanesi; 2 ya da 3 puan (fazla yada çok fazla) olmalıdır. Belirtiler 6 ay ve daha fazla sürmeli (Ercan ES, Amado S, 2001). Değerlendirmede anne baba tarafından doldurulması gereken ölçek kullanıldı (EK D). Ölçeğin toplam puanı toplanıp hesaplandı ve dikkat eksikliği, hiperaktivite-dürtüsellik, karışık olma karşı gelme bozukluğu, davranış bozukluğu bölümlerinin ayrı ayrı puanları toplanıp hesaplandı. Dikkat eksikliği hiperaktivite tanısı almış düzenli ilaç kullanan grup için DEYDB DSM-IV değerlendirme ölçeği kullanıldı.

3.2.1.2. Navicular düşme testi

MLA'da oluşan düşmeyi değerlendirir. Oturur pozisyonda; ayağına ağırlık aktarmazken naviküler kemiğin tüberkülünün yerden yüksekliği milimetre cinsinden ölçüldü. Sonra, ayakta dik duruş pozisyonundayken her iki ayağına eşit ağırlık aktarak ölçüm tekrarlandı (Şekil 3.2). Oturma ile ayakta duruşta alınan ölçümlerin farkları hesaplandı (Brody, 1982) (Young CC, 2005) (Gür Gözde, 2015) (EK E).



Şekil 3.2: Navicular düşme testi

3.2.1.3. Kalkaneo-Tibial açı ölçümü:

Ayak-ayak bileği değerlendirmelerinde, problemin arka ayakla alakalı olup olmasını yorumlamaya yardımcı olur. Oturur pozisyonda; ağırlık vermemişken kalkaneusun orta noktasından geçen eksen ile aşı tendonunun kalkaneusa yapışma eksenini arasındaki açı ölçüldü (Şekil 3.3). Sonra ayakta dik duruşta bu ölçüm tekrarlanarak oturma ve ayakta duruş sırasında alınan değerlerin farkları alındı (Young CC, 2005) (EK E).



Şekil 3.3: Kalkaneo-Tibial açı ölçümü

3.2.1.4. Femoral anteversiyon açısı

Femurun hangi pozisyonunda asetabulumu santralize olduğunu gösterir. Yüzüstü yatırılarak diz 90° fleksiyona getirildi ve trochanter major palpe edilirken pasif olarak internal ve eksternal rotasyon yaptırıldı (Şekil3.4). Trochanter majorun en çıkıntılı hissedildiği rotasyon derecesi femur başının acetabulum'a en fazla santralize olduğu pozisyon olarak kabul edildi. Test 3 kez tekrarlanarak ortalamaları alınıp kaydedildi (MT, 2004) (EK E).



Şekil 3.4: Femoral anteversiyon açı ölçümü (Trochanter major palpasyonu)

3.2.1.5. Longitudinal ark açısı (feiss çizgisi)

Ark düşüklüğünü derecelendirmek, MLA yüksekliğini değerlendirmek, için kullanılır. “Feiss çizgisi” birinci metatars başı ile medial malleolü “birleştirir ve navikülanın tüberkülü üstünde bulunur. Naviküla tüberkülünün bu çizginin altında olması MLA düşüklüğü olarak yorumlandı. Naviküla tüberkülü; feiss çizgisi ile yer arasındaki mesafenin 1/3’ü kadar düşmesi 1° ark düşüklüğü, 2/3’ü kadar düşmesi 2° ark düşüklüğü, yerle temas ediyor olması da 3° ark düşüklüğü olarak tanımlandı (Nilsson, 2012) (EK E).

3.2.1.6. Subtalar açısı

Subtalar nötral pozisyonu; ayağın pronasyonda ya da supinasyonda olmadığı pozisyonudur. Bu pozisyonda; talus başı medialde ve lateralde aynı oranda palpe edilir. Bu pozisyona alındığında hem statik pozisyonun ölçümünü yapmak, hem de subtalar eklemin hareket genişliğini gonyometre ile ölçmek mümkündür. Subtalar eklem hareket genişliğini ölçerken kişi yüzüstü pozisyona alındı. Alt bacağın ve topuğun longitudinal orta hatları çizildi, ayak dorsi fleksiyondayken eklemi pasif olarak pronasyona ve supinasyona getirip son noktalarında gonyometre ile ölçüldü (Şekil 3.5). Farkları alınıp kaydedildi (Rothstein, 1988) (G Gray, 1984) (EK E).



A

B

Şekil 3.5:Subtalar açısı ölçümü (A:Eversiyon ölçümü, B:İnversiyon ölçümü)

3.2.1.7. Metatarsal genişlik farkı

Ağırlıksız ve ağırlıklı pozisyonlarda, ön ayağın 1. ve 5. metatars arası en geniş kısımdan kumpas ile ölçülerek (Şekil 3.6) santimetre (cm) cinsinden kaydedildi. Ağırlıklı ve ağırlıksız (oturarak ve ayakta) metatarsal genişliklerin farklarının alınması; metatarsal genişlik farkı parametresini oluşturdu (Gür Gözde, 2015) (Morrison S. C., 2005) (EK E).



Şekil 3.6: Metatarsal genişlik ölçümü

3.2.1.8. Q açısı

Q açısı kadınlarda 10-20° erkeklerde ise 6 -10° arasındadır. Q açısı, patella orta noktasından tibia kemiğinin tuberkülüne çizilen eksen ile frontal düzlemde ilium'un spina iliaca anterior superior'undan patella orta noktasına çizilen eksen arasındaki açıdır (Levangie PK, 2005) (DA, 2002).

Değerlendirmede; spina iliaca anterior superior ve patella orta noktası arasındaki eksenle, patella orta noktasıyla tibial tüberkül arasındaki eksen belirlendi. Sırtüstü yatar pozisyonda ve ayakta her iki ayağa eşit yük dağılımında ölçüldü (Şekil 3.7). Her iki ölçüm 3 kez tekrarlandı. Sırtüstü ile ayakta alınan ölçüm sonuçlarının farkı kaydedildi (Kraus VB, 2005) (EK E).

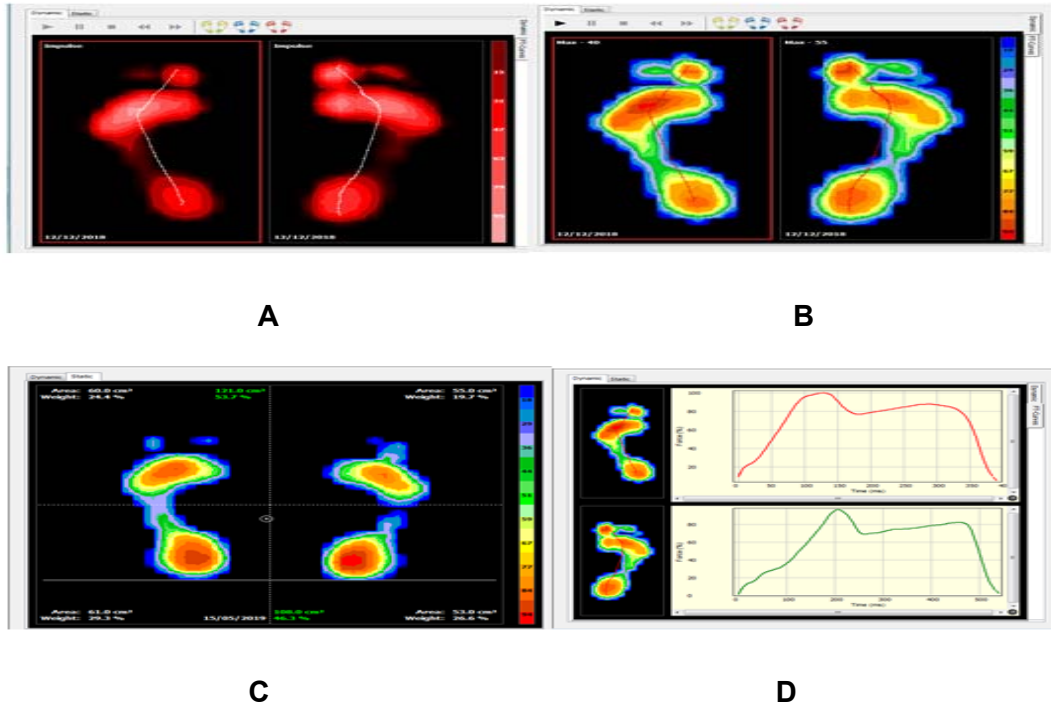


Şekil 3.7: Q açısı ölçümü

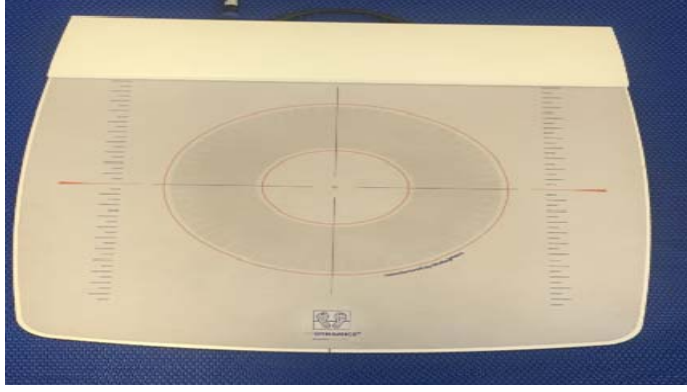
3.2.1.9. Ayak tabanı basınç analizi

Ayakta durma ve yürüme sırasındaki yük taşıma, basınç platformları ile ölçülebilir (Güven Melih, 2017). Pedografi ayak altında basınç dağılımı hesaplanması ve görüntüleme için kanıtlanmış bir yöntemdir (Kentaro Inui, 2017). Pedobarografi, belli bir yüzeydeki kuvveti, parametrelerle analiz eder ve ayak fonksiyonlarının değerlendirilmesi için objektif bir testtir (Güven Melih, 2017). Pedografi, ayak izinin mükemmel şekilde görüntülenmesini sağlar, pes planus için etkili bir yöntemdir (Kentaro Inui, 2017). Ayak mekaniği sorununa bağlı ayak tabanındaki patolojilerin değerlendirilmesi için kullanılmaktadır (Hurkmans HLP, 2003).

Hastanın hızlı bir analizi için plaka üzerinde 2288 ölçüm noktası bulunmaktadır. Basınç dağılımı basınç zirveleri ile ekranda görüntülenir, kaydedilir ve basılabilir (Şekil 3.8). Pedografi ölçüm plakası sayesinde postür analizi hakkında bilgi verir ve algılanabilir ölçü teknikleri olmadan zor veya imkansız biyomekanik ayak fonksiyonunu gösterir. Statik ve dinamik olarak Orthopodo Manager Centrale software cihazıyla çıplak ayakla pedografi yapıldı (Şekil 3.9). Firma çalışanı tarafından 3 adım testi ile ayak tabanı basınç analizi değerlendirildi.



Şekil 3.8: Dinamik (A,B) ve statik (C) ölçüm basınç dağılımları, kuvvet zaman eğrisi (D)



Şekil 3.9: Orthopodo Manager Centrale software cihazı

3.2.1.10. Ayakkabı uygunluğu değerlendirme formu

Bireylerin giydikleri ayakkabıların sağ tarafları değerlendirildi. Ayakkabı uygunluğunun değerlendirmesinde, Türkçe kullanım için geçerlilik ve güvenilirlik pilot çalışması yapılmış olan ayakkabı uygunluğu değerlendirme formu (AUDF) kullanıldı. Ölçekte ayakkabının, saya ve taban malzemesi, bükülme noktası, genişliği, parmak kutusu yüksekliği, yürürken ayakta çıkma, topuk yüksekliği, ayakkabı stili, topukta aşınma ve en uzun parmak ile ayakkabı ucu arasındaki mesafe parametreleri değerlendirildi (Şekil 3.10). Tam puanı 15 olan ölçekten alınan puan ayakkabının uygunluk düzeyini ortaya koydu (Yakut, 2010) (M. Byrne, 1998) (EK E).



Şekil 3.10: Ayakkabı uygunluğu değerlendirme

3.2.1.11. Ayak postür indeksi

Ayağın postür analizi için kişi ayakta gevşek pozisyonda iken değerlendirme yapıldı. Ön ayakta talonaviküler eklem bölgesindeki balonlaşma, MLA yapısı ve ön ayağın arka ayağa göre abduksiyon/adduksiyonu, arka ayakta talus başı palpasyonu, lateral malleolün altında ve üzerindeki eğim, kalkaneusun pronasyon/supinasyonu değerlendirildi (Şekil 3.11). Her biri -2 ile +2 arasında puanlar aldı. 0 puan ayağın nötralde, pozitif puan pronasyonda, negatif puan ise supinasyonda olduğunu gösterdi. Toplam skor kaydedildi.

Toplam skor referans değerleri

Normal=0 -5

Pronasyon=+6 to+9, yüksek derecede pronasyon 10+

Supinasyon =-1 to -4, yüksek derecede supinasyon -5 to -12 (Redmond, 2008) (Redmond A. C., 2006) (EK E).



Şekil 3.11: Ayak postür indeksi değerlendirilmesi (ayağın önden ve arkadan görünümü)

3.2.1.12. Esneklik (Otur Uzan Testi-OUT)

Esnekliği belirlemek amacıyla çocuklardan yere oturup, bacaklarını uzatıp ve ayakkabısız olarak ayak tabanlarını 32 cm yüksekliğinde ve 35 cm uzunluğunda sehpaye dayamaları istendi. Bel, kalça ve dizlerini bükmeden, sehpanın üzerine elleriyle ileriye doğru uzanmaları istendi. El parmaklarının uzandığı en uç nokta cm cinsinden, çelik cetvel ile ölçüldü. Her birey üç kez tekrarladı ve en iyi derece değerlendirmeye alındı. Kişinin sert bir zeminde her iki diz ekstansiyonda olacak şekilde test masasına ayaklarını dayayarak oturması ve dizlerini bükmeden elleri ile ayaklarına doğru uzanması istendi (Şekil 3.12). El parmaklarıyla test masasının ucu arasındaki mesafe ölçölüp cm cinsinden kaydedildi. Ölçüm, 3 kez tekrarlandı ve en yüksek değer alındı (Otman AS, 2008) (EK E).



Şekil 3.12: Otur uzan testi-OUT

3.2.1.13. Çeviklik testleri (durarak uzun atlama ve çoklu sıçrama)

Durarak uzun atlama testi: Çelik bir metrenin başlangıcında, metre şeridi iki ayağının ortasında olacak şekilde kişiden ileriye doğru en uzun mesafeyi atlamaları istendi. Atlayış sonrası geride kalan en son noktaları belirlenerek ölçüm yapıldı. Test iki kez tekrarlanıp en iyi derece değerlendirmeye alındı (Yaşar, 1997) (EK E).

Çoklu sıçrama (CMJ) testi: Bireylerden ayakta dik dururken; ellerini beline koymaları ve aşağıya doğru hızlı bir çömelme hareketi yaparak kuvvetli bir şekilde yukarı sıçramaları istendi (Şekil 3.13). Kronometre bireyin dikey sıçramasıyla çalışmaya başladı ve platform üzerine tekrar bastığı anda durdu. Bireyin havada kalma süresinden sıçrama yüksekliği kaydedildi (Kızılet Ali, 2010) (EK E).



Şekil 3.13: Çoklu sıçrama testi (CMJ)

3.2.1.14. Çocuklar için fiziksel aktivite anketi

Çocuk Fiziksel Aktivite Anketi (ÇFAA/PAQ-C) güvenilirlik çalışması Crocker, Bailey, Faulkner, Kowalski ve McGrath tarafından 1997 yılında, geçerlilik çalışması ise Kowalski, Crocker ve Faulkner tarafından 1997 yılında yapılmıştır. Anketin Türkçe 26 formunun psikometrik analizleri Ergün ve Kuşuoğlu (2012) tarafından yapılmıştır. ÇFAA 8-14 yaş arasındaki okula giden çocukları değerlendirir ve çocuk tarafından doldurulur. Son yedi günü fiziksel değerlendiren 10 soru vardır. Hastalık durumunu sorgulayan onuncu sorusu hariç her maddesi için 5 puan üzerinden değerlendirme yapıldı. "1" düşük fiziksel aktiviteyi, "5" yüksek fiziksel aktiviteyi ifade etti. 1. soruda

14 şık bulunur. 14 şık için 1'den 5'e kadar puan verilir, toplandı ve 14'e (şık sayısına) bölündü. 9. Soruda 1-5 arası puanlama yapılan 7 şık vardır ve 7 şıktan alınan puan toplandı, 7'e (şık sayısına) bölündü. 2,3,4,5,6,7,8. Sorulardan alınan 1-5 arası puanlar toplanır ve 1. Sorudan ve 9.sorudan alınan puanda toplama eklendi 9'a (soru sayısına) bölündü. Sonuç toplam fiziksel aktivite puanını verdi (Erdim L, 2012) (Kowalski, 2004) (EK F).

3.2.1.15. Çocukluk çağı depresyon envanteri

Kovacs (1981) tarafından geliştirilmiş, 1991 yılında Oy tarafından Türkiye'de kullanılmak üzere uyarlanmış, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış 27 maddelik öz bildirim ölçeğidir (CDI-Children's Depression Inventory). 6-17 yaş çocuklarına uygulanır, son iki haftayı sorgulayarak depresyonun şiddetini değerlendirir. Her bir maddenin puanlaması; semptom yokluğunu göstermek için 0, hafif semptomları göstermek için 1 ve kesin semptomlar için 2'dir. Tüm maddelerden alınan puanlar toplandı ve toplam puan en az 0, en fazla 54, patolojik puan 19 olarak kabul edildi. Yüksek skorlar yüksek depresyon seviyesini gösterdi (Kovacs M, 1981) (Oy, 1991) (Ek G).

3.2.1.16. Duygu durumu ve kaygı düzeyi (STAI; Anksiyete ile ilgili bozukluklar için tarama ölçeği)

Geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış anksiyete ile ilgili bozukluklar için tarama ölçeği (STAI); 6-17 yaş aralığındaki bireylerin durum, stres ve sürekli kaygı seviyesini belirlemek için kullanıldı. Her sorudaki puanlama 0; doğru değil, 1; bazen doğru, 2; çok doğru şeklinde idi. Her sorudan alınan puan toplandı. İki alt skaladan oluşan ve her alt skalada 20'şer soru olan anketin sonuç puanı 20 ile 80 arasında idi. Yüksek puanlar yüksek anksiyete ve kaygı seviyesini gösterdi (Özusta, 1995) (Ek H).

3.2.1.17. Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği çocuk formu (ÇYKÖ)

8-17 yaşları arasındaki çocukların fiziksel ve psikososyal yaşantılarını değerlendiren geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış genel bir yaşam kalitesi ölçeğidir ve çocuk kendisi doldurdu. Bireylerin yaşam kalitesini ölçmek için Ebeveynlerine de ÇYKÖ dolduruldu. Ebeveyn ile çocuk birbirlerinden ayrı ve eş zamanlı olarak formları doldurdu. 8 madde Fiziksel sağlık, 5 madde duygusal işlevsellik, 5 madde sosyal işlevsellik ve 5 madde okul işlevselliğini değerlendirir. Toplam 23 maddeden oluşan ölçeğin puanlaması 3 ayrı alanda yapıldı. Ölçek toplam puanı, fiziksel sağlık toplam puanı, duygusal, sosyal ve okul işlevselliğini değerlendiren madde puanlarının hesaplanmasından oluşan psikososyal sağlık toplam puanı hesaplandı. Fiziksel işlevsellik bölümündeki sekiz maddenin puanları, doğrusal olarak çevrilip toplanarak

madde sayısı olan sekize bölündü ve fiziksel sağlık toplam puanı elde edildi. Psikososyal sağlık toplam puanı duygusal işlevsellik bölümündeki beş, sosyal işlevsellik bölümündeki beş, okul ile ilgili sorunlar bölümündeki beş maddenin puanlarının, doğrusal olarak çevrildikten sonra toplanarak toplam madde sayısı olan 15'e bölündü, ölçek toplam puanı ise tüm ölçek madde puanlarının, doğrusal olarak çevrilip toplanarak toplam madde sayısı olan 23'e bölündü. Ölçeklerin maddeleri verilen cevaplara göre 0 - 100 arasında puan aldı. Toplam puan ne kadar yüksek ise, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi de o kadar iyi algılandı (Memik NÇ, 2008) (Ek I).

3.2.1.18. Bilgisayar oyun bağımlılığı

Horzum, Ayas ve Balta (2008) tarafından geliştirilmiştir. Her soruda "her zaman" dan "hiçbir zaman" a kadar derecelenme vardı. 21 sorudan oluşan ölçekte puanlama; hiçbir zaman=1, nadiren=2, bazen=3 sıklıkla=4, her zaman=5 şeklindedir. Tüm sorulardan alınan puan toplandı ve kaydedildi. Ölçekten en az 21, en fazla 105 puan alınabilirdi (Horzum, 2008) (Ek İ).

3.3. İstatiksel Analiz

Veriler istatistiksel olarak SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 versiyonu ile analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğunun tespiti için "Shapiro Wilk Testi" kullanıldı. Tüm veriler normal dağılıma uyduğu için analizde parametrik testler uygulandı. Tüm analizlerde $p < 0.05$ (iki yönlü) değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Çalışmanın istatistiksel analizinde, ölçüm özelliğine göre, yüzde (%), ortalama (ort) \pm standart sapma (ss) (minimum ve maksimum değerler) olarak verildi. Bağımsız parametrik değişkenlerin karşılaştırılmasında Independent T-testi kullanıldı. Kategorik (dikotom) değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı.

4. BULGULAR

4.1. Çocukların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Hiperaktivite grubundaki 23 çocuğun, 4'ü kız, 19'u erkek, yaş ortalaması 12,13±2,80 yıl (8-17 yaş), BKİ 18,35±3,55 kg/m², kontrol grubundaki 23 çocuğun 13'ü kız 10'u erkek yaş ortalaması 11,78±2,81 yıl (8-17 yaş), BKİ 18,78±3,61 kg/m² idi. Çocukların demografik özelliklerinin karşılaştırılması Çizelge 4.1'de gösterilmektedir.

Gruplar, demografik özellikleri bakımından, Independent T-testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında yaş, boy, vücut ağırlığı, BKİ bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Çizelge 4.1).

Hiperaktivite ve kontrol grubu cinsiyet açısından Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı p=0,006 (p<0,05) (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1: Çocukların Demografik Özellikleri ve Karşılaştırılması

	Hiperaktivite Grubu (n=23) Ort±SS	Kontrol Grubu (n=23) Ort±SS	p değeri
Yaş (yıl)	12,13±2,80	11,78±2,81	0,676*
Boy (cm)	145,61±14,09	149,74±15,286	0,346*
Kilo (kg)	39,74±13,31	42,70±13,95	0,466*
BKİ kg/m²	18,35±3,55	18,78±3,61	0,685*
Cinsiyet			0,006**
Kız	4(%17,4)	13(%56,5)	
Erkek	19(%82,6)	10(%43,5)	

BKİ: Beden Kitle indexi; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p*=Independent Samples T Test; p**=Ki-Kare Testi

Hiperaktivite grubuna spora katılımı sorgulandığında n=9, %39,1 “Evet” cevapladığı, n=14, %60,9 “Hayır” cevapladığı, kontrol grubuna sorulduğunda n=17, %73,9’u “Evet” n=6, %26,1’i “Hayır” cevapladığı görülmüştür. Gruplar Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde çocukların spora olan ilgilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı (p=0,01).

Hiperaktivite grubuna Tv yada video izleme sorgulandığında n=1, %4,3’ü “Yok”, n=3, %13’ü “Haftada 1 saat”, n=3, %13’ü “Haftada 3 saat”, n=3, %13’ü “Haftada 5 saat”, n=13, %56,5’i “Haftada 7 saatten fazla”yı cevapladığı, kontrol grubu sorgulandığında n=3, %13’ü “Haftada 1 saat”, n=3, %13’ü “Haftada 3 saat”, n=1, %4,3’ü “Haftada 5 saat”, n=16, %69,6’sı “Haftada 7 saatten fazla”yı cevapladığı görülmüştür. Gruplar Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde çocukların Tv yada video izlemeye olan ilgilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p=0,67).

Hiperaktivite grubuna bilgisayar oynama sorgulandığında n=3, %13’ü “Yok”, n=5, %21,7’si “Haftada 1 saat” n=7, %30,4’ü “Haftada 3 saat”, n=2, %8,7’si “Haftada 5 saat”, n=6, %26,1’i “Haftada 7 saatten fazla”yı, kontrol grubu sorgulandığında n=7, %30,4’ü “Yok”, n=5, %21,7’si “Haftada 1 saat” n=1, %4,3’ü “Haftada 3 saat”, n=7, %30,4’ü “Haftada 5 saat”, n=3, %13’ü “Haftada 7 saatten fazla”yı cevapladığı görülmüştür. Gruplar Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde çocukların bilgisayar oynamaya olan ilgilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı (p=0,04).

Hiperaktivite grubuna bisiklet scooter kullanımı sorgulandığında n=4, %17,4’ü “Yok”, n=10, %43,5’ü “Haftada 1 saat” n=1, %4,3’ü “Haftada 3 saat”, n=6, %26,1’ü “Haftada 5 saat”, n=2, %8,7’si “Haftada 7 saatten fazla”yı, kontrol grubu sorgulandığında n=6, %26,1’ü “Yok”, n=6, %26,1’ü “Haftada 1 saat”, n=6, %26,1’i “Haftada 3 saat”, n=2, %8,7’si “Haftada 5 saat”, n=3, %13’ü “Haftada 7 saatten fazla”yı cevapladığı görülmüştür. Gruplar Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde çocukların bisiklet yada scooter kullanımına olan ilgilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p=0,12).

Hiperaktivite grubuna okula yürüyerek mi gidildiği sorgulandığında n=4, %17,4’ü “Hayır”, n=2, %8,7’ü “Haftada 1-2 kere 10dk” n=1, %4,3’ü “Haftada 1-2 kere 20dk”, n=14, %60,9’u “Hergün 10-20dk”, n=2, %8,7’i “Hergün 30dk”yı, kontrol grubu sorgulandığında n=6, %26,1’i “Hayır”, n=3, %13’ü “Haftada 1-2 kere 10dk”, n=12, %52,2’u “Hergün 10-20dk”, n=2, %8,7’i “Hergün 30dk”yı, cevapladığı görülmüştür.

Gruplar Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde çocukların okula yürüyerek gidip gitmemelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p=0,78).

Hiperaktivite grubuna uykuya uyuma ve uyanma sorulduğunda n=9, %39,1'i "21.00-07.00 saat aralığı", n=7, %30,4'ü "22.00-08.00 saat aralığı", n=5, %21,7'si "23.00-09.00 saat aralığı", n=2, %8,7'si "00.00-10.00 saat aralığı", kontrol grubuna sorulduğunda n=8, %34,8'i "21.00-07.00 saat aralığı", n=12, %52,2'si "22.00-08.00 saat aralığı", n=1 %4,3'ü "23.00-09.00 saat aralığı", n=2 %8,7'si "00.00-10.00 saat aralığı" cevapladığı görülmüştür. Gruplar Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde çocukların uykuya uyuyup uyanma saatlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p=0,25)

4.2. Çocukların Eğitim Durumuna Göre Karşılaştırılması

Çocukların eğitim durumuna göre dağılımları Çizelge 4.2'de gösterilmektedir. Gruplar, eğitim durumları, Ki-kare ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05) (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2: Çocukların Eğitim Durumu ve Karşılaştırılması

		Hiperaktivite Grubu n(%)	Kontrol Grubu n(%)	p değeri
Eğitim Durumu	2.sınıf	2(%8,7)	1(%4,3)	0,464
	3.sınıf	5(%21,7)	6(%26,1)	
	4.sınıf	5(%21,7)	4(%17,4)	
	5.sınıf	3(%13)	1(%4,3)	
	6. sınıf	-	2(%8,7)	
	7. sınıf	2(%8,7)	3(%13)	
	8. sınıf	3(%13)	1(%4,3)	
	9. sınıf	-	2(%8,7)	
	10. sınıf	3(%13)	1(%4,3)	
	11. sınıf	-	1(%4,3)	
	12. sınıf	-	1(%4,3)	

p=Ki-Kare Testi

4.3. Çocukların Aile Özelliklerinin Gruplara Göre Dağılımı

Çizelge 4.3: Çocukların Kardeş Durumu ve Karşılaştırılması

	Hiperaktivite Grubu n=23	Kontrol Grubu n=23	P Değeri
Kardeş Sayısı	2,13 ±0,81	3,39 ±0,83	0,0
Kaçıncı Kardeş	1,43±0,72	2,18±1,14	0,01

p=Independent Samples T-test

Gruplar, kardeş sayısı ve kaçıncı kardeş oldukları, Independent Samples T testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (sırasıyla; p=0,0, p=0,01).

Çizelge 4.4: Annelerin Yaşı, Öğrenim Durumu, Mesleği Ve Karşılaştırılması

	Hiperaktivite Grubu (n=23) Ort±SS	Kontrol Grubu (n=23) Ort±SS	P Değeri
Anne Yaş	36,77 ±5,73	37,87 ±5,49	0,51*
	n(%)	n(%)	
Annenin Öğrenim Durumu	Yok	1(%4,3)	-
	İlkokul	14(%60,9)	18(%78,3)
	Ortaokul	3(%13)	4(%17,4)
	Lise	3(%13)	-
	Üniversite	1(4,3)	1(%4,3)
Annenin Mesleği	Memur	1(%4,3)	-
	Özel Sektör	1(%4,3)	-
	Serbest Çalışan	2(%8,7)	-
	Ev Hanımı	18(%78,3)	23(%100)

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p*=Independent Samples T Test; p**=Ki-Kare Testi

Çocukların anne yaşı ve öğrenim durumu ve mesleğine göre dağılımları Çizelge 4.4' de gösterilmektedir. Gruplar, anne yaşına göre Independent Samples T testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,51$).

Gruplar "annenin öğrenim durumu"na ve annenin mesleği"ne göre Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla; $p=0,32$, $p=0,20$) (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.5: Babaların Yaşı, Öğrenim Durumu, Mesleği Ve Karşılaştırılması

		Hiperaktivite Grubu (n=23) Ort±SS	Kontrol Grubu n=23 Ort±SS	P Değeri
Baba Yaş		41,04 ±7,27	42,78 ±4,63	0,33*
		n(%)	n(%)	
Babanın Öğrenim Durumu	İlkokul	9(%39,1)	7(%30,4)	
	Ortaokul	6(%26,1)	1(%4,3)	
	Lise	5(%21,7)	13(%56,5)	0,061**
	Üniversite	2(%8,7)	2(%8,7)	
Babanın Mesleği	Memur	1(%4,3)	-	
	Özel Sektör	1(%4,3)	8(%34,8)	0,028**
	Serbest Çalışan	20(%87)	15(%65,2)	

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p*=Independent Samples T Test; p**=Ki-Kare Testi

Çocukların baba yaşı ve öğrenim durumu ve mesleğine göre dağılımları Çizelge 4.5' de gösterilmektedir. Gruplar baba yaşı Independent Samples T testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,33$). Gruplar Ki-kare testi ile "babanın öğrenim durumu"na göre değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken ($p=0,06$) "Babanın mesleği" ne göre değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ($p=0,02$) (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.6: Grupların Ailenin Tipine Göre, Çocuğun Kiminle Yaşadığına Göre Dağılımı Ve Karşılaştırılması

		Hiperaktivite Grubu n(%)	Kontrol Grubu n(%)	P Değeri
Ailenin Tipi	Çekirdek Aile	16(%69,6)	20(%87)	0,10
	Geniş Aile	3(%13)	3(%13)	
	Dağılmış Aile	4(%17,4)	-	
Çocuk Kiminle Yaşıyor	Anne Baba ile	19(%82,6)	22(%95,7)	0,15
	Anne ile	-	1(%4,3)	
	Baba ile	2(%8,7)	-	
	Akrabalarının yanında	2(%8,7)	-	

p=Ki-Kare testi

Grupların “Aile tipi” Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,10). Grupların “çocuk kiminle yaşıyor” Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,15) (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.7: Grupların Bir Aylık Gelirine Göre Dağılımı

		Hiperaktivite Grubu n=23	Kontrol Grubu n=23	P Değeri
Ailenin Aylık Geliri	Yok	1(%4,3)	-	0,01
	1404den az	2(%8,7)	-	
	1404-2767	13(%56,5)	2(%8,7)	
	2767-4500	5(%21,7)	12(%52,2)	
	4500-10000 üstü	2(%8,7)	9(%39,1)	

p=Ki-Kare Testi

Gruplar “ailenin ortalama aylık geliri”ne göre Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (p=0,01) (Çizelge 4.7).

4.4. Çocukların Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Her bir bölümden ayrı ayrı tanı alınabilir. Dikkat Eksikliği=1-9 arası sorularda 6 dan fazla 2 veya 3 puandan fazla ise 2 (tanı alır), azsa 1'dir (tanı almaz). Yüzde bakımından en fazla tanı alan dikkat eksikliği klinik özelliğidir (%56,5) (Çizelge 4.8). Hiperaktivite-dürtüsellik=10-18 arası sorularda 6'dan fazla 2 veya 3 puan varsa 2, azsa 1'dir. Karşıt gelme karşı olma=19-26 arası sorularda 4'den fazla 2 veya 3 puan varsa 2, azsa 1'dir. Davranış Bozukluğu= 27-41 arası sorularda 3'den fazla 2 veya 3 puan varsa 2, azsa 1 değerleri verildi. En az tanı alan davranış bozukluğu klinik özelliğidir (%8,7) (Çizelge 4.8). Kontrol grubunda DSM IV kökenli yıkıcı davranış tarama ölçeğinin içeriği olarak tanı alınan klinik özellik yoktur. İki grup arasında Independent T-testi ile değerlendirildiğinde İstatiksel olarak anlamlı bir fark vardır (P<0,05) (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8: Grupların Klinik Özelliklerine Göre Dağılımı

DSM IV Kökenli Yıkıcı Davranış Tarama Ölçeği									
Tüm Sorulardan Aldığı Toplam Puan Ort±SS	p değeri	Dikkat Eksikliği (2=Tanı alır, 1=Tanı almaz) Ort±SS		Hiperaktivite-dürtüsellik (2=Tanı alır, 1=Tanı almaz) Ort±SS		KOKG (2=Tanı alır, 1=Tanı almaz) Ort±SS		Davranış bozukluğu (2=Tanı alır, 1=Tanı almaz) Ort±SS	
		Tanı alan n(%)	Tanı almayan n(%)	Tanı alan n(%)	Tanı almayan n(%)	Tanı alan n(%)	Tanı almayan n(%)	Tanı alan n(%)	Tanı almayan n(%)
Hiperaktivite Grubu (n=23) 32,87 ±15,46	0,00	1,30 ±0,46		1,16 ±0,37		1,14 ±0,35		1,05 ±0,21	
		%56,5	%43,5	%30,4	%69,6	%26,1	%73,9	%8,7	%91,3
Kontrol Grubu (n=23) 8,48± 4,89		1,0±,0		1,0±,0		1,0±,0		1,0±,0	
		-	%100	-	%100	-	%100	-	%100

DSM IV: The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; KOKG:Karşıt Olma Karşı Gelme; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p=Independent Samples T test

4.5. Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından Karşılaştırılması

Çizelge 4.9: Çocukların Longitudinal Ark Açısı, Navicular Kemik Düşme Testi, Metatars Genişlik Farkı, Kalkaneo-Tibial Açılı Ölçümü Bakımından Gruplara Göre Karşılaştırılması

	Longitudinal ark Açısı Ort±SS	Navicular kemik düşme testi Ort±SS	Metatars genişlik farkı Ort±SS	Kalkaneo tibial açı Ort±SS
Hiperaktivite grubu (n=23)	,30±,55	,69±,33	,44±,19	2,09±1,24
Kontrol grubu (n=23)	,35±,57	,48±,24	,49±,16	0,91±1,16
p değeri	0,796	0,022	0,32	0,002

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p=Independent Samples T Test

İki grubun longitudinal ark açısı, navicular kemik düşme testi, metatars genişlik farkı, kalkaneo-tibial açı ölçümü bakımından gruplara göre dağılımı Çizelge 4.9'de verilmiştir. İki grup Independent Samples T testi ile karşılaştırıldığında longitudinal ark, metatarsal genişlik farkı açı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken (sırasıyla; p=0,79, p=0,32), navicular kemik düşme testi, kalkaneo tibial açı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (sırasıyla; p=0,02, p=0,002) (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.10: Çocukların Q Açısı, Femoral Anteversiyon Açısı, Subtalar Açılı Bakımından Karşılaştırılması

	Q Açısı Ort±SS	Femoral Anteversiyon Açısı Ort±SS	Subtalar Açılı iç Ort±SS	Subtalar Açılı dış Ort±SS
Hiperaktivite Grubu (n=23)	9,22±1,78	11,17±3,04	17,39±6,72	10,57±3,84
Kontrol Grubu (n=23)	7,91±1,27	10,87±2,61	15,52±4,36	8,22±1,70
p değeri	0,007	0,718	0,018	0,017

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p=Independent Samples T Test

İki grup Independent Samples T testi ile karşılaştırıldığında Q açısı, subtalar iç açısı ve subtalar dış açısı bakımından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanırken (sırasıyla; p=0,007, p=0,018, p=0,017), femoral anteversiyon açısı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,718) (Çizelge 4.10).

4.6. Çocukların Ayak Tabanı Basınç Analizi Karşılaştırılması

İki grubun statik analiz sol ayak ölçüm sonuçları olarak taban alan toplamı ve ağırlık yüzdesi, ön ayak taban alanı ve ağırlık yüzdesi, arka ayak taban alanı ve ağırlık yüzdesi Çizelge 4.11’de verilmiştir.

İki grup statik analiz sol ayak açısından Independent Samples T testi ile karşılaştırıldığında taban alan toplamı ve ağırlık yüzdesi, ön ayak taban alanı ve ağırlık yüzdesi, arka ayak taban alanı ve ağırlık yüzdesi olarak istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. (sırasıyla; p=0,70, p=0,54, p=0,71, p=0,07, p=0,23, p=0,14) (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11: Statik Analiz Sol Ayak Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Hiperaktivite Grubu (n=23) Ort±SS	Kontrol Grubu (n=23) Ort±SS	p değeri
Statik Analiz Sol Ayak Taban Alan Toplam	85,60±22,79	88,04±20,54	0,70
Statik Analiz Sol Ayak Ağırlık Yüzdesi Toplam	50,62±5,6	49,73±4,32	0,54
Statik Analiz Sol Ayak Taban Alan Ön Ayak	41,34±15,59	39,82±12,30	0,71
Statik Analiz Sol Ayak Ağırlık Yüzdesi Ön Ayak	22,39±7,96	18,92±4,06	0,07
Statik Analiz Sol Ayak Taban Alan Arka Ayak	43,83±13,44	48,21±11,25	0,23
Statik Analiz Sol Ayak Ağırlık Yüzdesi Arka Ayak	28,23±8,26	31,59±7,08	0,14

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p=Independent Samples T Test

Çizelge 4.12: Statik Analiz Sağ Ayak Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Hiperaktivite Grubu (n=23) Ort±SS	Kontrol Grubu (n=23) Ort±SS	p değeri
Statik Analiz Sağ Ayak Taban Alan Toplam	84,13±24,19	90,17±21,46	0,37
Statik Analiz Sağ Ayak Ağırlık Yüzdesi Toplam	49,37±5,60	50,26±4,32	0,54
Statik Analiz Sağ Ayak Taban Alan Ön Ayak	39,52±14,15	39,69±12,70	0,96
Statik Analiz Sağ Ayak Ağırlık Yüzdesi ÖnAyak	21,73±6,33	19,41±4,57	0,16
Statik Analiz Sağ Ayak Taban Alan Arka Ayak	44,60±13,91	50,47±12,66	0,14
Statik Analiz Sağ Ayak Ağırlık Yüzdesi Arka Ayak	27,63±8,01	30,85±5,86	0,12

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p=Independent Samples T Test

İki grubun statik analiz sağ ayak ölçüm sonuçları olarak taban alan toplamı ve ağırlık yüzdesi, ön ayak taban alanı ve ağırlık yüzdesi, arka ayak taban alanı ve ağırlık yüzdesi Çizelge 4.12' de verilmiştir.

İki grup statik analiz sağ ayak açısından Independent Samples T testi ile karşılaştırıldığında taban alan toplamı ve ağırlık yüzdesi, ön ayak taban alanı ve ağırlık yüzdesi, arka ayak taban alanı ve ağırlık yüzdesi olarak istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla; p=0,37, p=0,54, p=0,96, p=0,16, p=0,14, p=0,12) (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.13: Dinamik Analiz Ölçüm Sonuçlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması

	Hiperaktivite Grubu (n=23) Ort±SS	Kontrol Grubu (n=23) Ort±SS	p değeri
Dinamik Analiz Kuvvet Zaman Eğrisi Sol Ayak Birinci Pik	228,04±77,92	179,56	0,01
Dinamik Analiz Kuvvet Zaman Eğrisi Sol Ayak Aşağı Pik	306,52±90,10	266,52±42,16	0,06
Dinamik Analiz Kuvvet Zaman Eğrisi Sol Ayak İkinci Pik	420,43±96,64	350,65±48,24	0,003
Dinamik Analiz Kuvvet Zaman Eğrisi Sağ Ayak Birinci Pik	229,56±66,09	209,56±55,83	0,27
Dinamik Analiz Kuvvet Zaman Eğrisi Sağ Ayak Aşağı Pik	307,17±76,60	280,21±59,11	0,18
Dinamik Analiz Kuvvet Zaman Eğrisi Sağ Ayak İkinci Pik	406,95±78,24	377,08±74,52	0,19
Dinamik Analiz Sağ Max	57,21±17,28	50,13±10,74	0,1
Dinamik Analiz Sol Max	61,82±15,17	46,39±7,34	0,00

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p=Independent Samples T Test

İki grubun dinamik analiz ölçüm sonuçları Çizelge 4.13 da verilmiştir. İki grup Independent Samples T testi ile karşılaştırıldığında dinamik analiz kuvvet zaman eğrisi sol ayak birinci pik ve ikinci pik, dinamik analiz kuvvet zaman eğrisi sol ayak aşağı pik ve sağ ayak birinci pik, aşağı pik, ikinci pik, dinamik analiz sağ max bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken (sırasıyla; p=0,01, p=0,003, p=0,06, p=0,27, p=0,18, p=0,19, p=0,1), dinamik analiz sol max bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (p=0,00) (Çizelge 4.13).

4.7. Çocukların Ayak Postür İndeksi ve Ayakkabı Değerlendirme Ölçeği Bakımından Gruplara Göre Karşılaştırılması

Çizelge 4.14. Ayak Postür İndeksi ve Ayakkabı Değerlendirme Ölçeği Bakımından Gruplara Göre Karşılaştırılması

	Ayak postür indeksi	Ayakkabı değerlendirme
	Ort±SS	Ölçeği
		Ort±SS
Hiperaktivite grubu (n=23)	4,39±3,4	9,35±2,01
Kontrol grubu (n=23)	1,65±2,65	11,13±2,75
p değeri	0,004	0,16

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p=Independent Samples T Test

İki grup Independent Samples T testi ile karşılaştırıldığında ayak postür indeksi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanırken (p=0,004), ayakkabı değerlendirme ölçeği bakımından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (p=0,16) (Çizelge 4.14).

4.8. Çocukların Esneklik Çeviklik Bakımından Gruplara Göre Karşılaştırılması

Çizelge 4.15: Esneklik Çeviklik Bakımından Grupların Karşılaştırılması

	OUT	CMJ	Durarak uzun
	Otur uzan testi	Çoklu sıçrama	atlama testi
	(n=23)	Testi	(n=23)
	Ort±SS	(n=23)	Ort±SS
		Ort±SS	
Hiperaktivite grubu	-11,07±9,74	39,13±13,32	116,70±23,09
Kontrol grubu	-5,24±9,69	41,57±5,94	138,09±23,02
p değeri	0,048	0,42	0,003

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p=Independent Samples T Test

İki grup Independent Samples T testi ile karşılaştırıldığında CMJ testi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken ($p=0,42$), OUT ve durarak uzun atlama testi açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (sırasıyla; $p=0,04$, $p=0,003$) (Çizelge 4.15).

4.9. Çocuklar İçin Fiziksel Aktivite Anketi, Çocukluk Çağı Depresyon Envanteri, Duygu Durum Kaygı Düzeyi, Bilgisayar Oyun Bağımlılığı Ölçüm Sonuçlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması

Çizelge 4.16: Çocuklar İçin Fiziksel Aktivite Anketi, Çocukluk Çağı Depresyon Envanteri, Duygu Durum Kaygı Düzeyi, Bilgisayar Oyun Bağımlılığı Ölçüm Sonuçlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması

	Hiperaktivite grubu (n=23) Ort±SS	Kontrol grubu (n=23) Ort±SS	p değeri
Çocuklar için fiziksel aktivite anketi	2,62±0,64	2,88±0,80	0,41
Çocukluk çağı depresyon envanteri	9,61±4,99	9,09±6,17	0,55
Duygu durumu kaygı düzeyi	20,78±10,66	20,22±10,13	0,75
Bilgisayar oyun bağımlılığı	43,43±18,31	34,22±15,498	0,28

Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, $p=$ Ki-Kare Testi

Fiziksel aktivite anketin toplam puanına bakıldığında kontrol grubu hiperaktivite grubuna kıyasla daha fazla fiziksel aktivitede bulunurken çocukluk çağı depresyon envanterine göre hiperaktivite grubunun kontrol grubuna kıyasla daha debresif, duygu durumu kaygı düzeyi bakımından hiperaktivite grubu kontrol grubuna göre daha anksiyetik, bilgisayar oyun bağımlılığı ölçeğine göre hiperaktivite grubu kontrol grubuna kıyasla daha fazla bilgisayar oynadığı görüldü. Fiziksel aktivite anketi, çocukluk çağı depresyon envanteri, duygu durumu kaygı düzeyi, Bilgisayar oyun bağımlılığı ölçeği Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla; $p=0,41$, $p=0,55$, $p=0,75$, $p=0,28$) (Çizelge 4.16).

4.10. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Karşılaştırılması

ÇYKÖ'nün çocuk ve ebeveyn formlarının karşılaştırılması Çizelge 4.16' da gösterilmektedir. 8-17 yaşlarındaki çocukların ölçek toplam puanı ve alt testlerinden aldıkları puan ortalamaları incelendiğinde kontrol grubu çocukların yaşam kalitelerinin hiperaktifiteli çocuklardan daha yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 4.16). Hiperaktivite ve kontrol grubu çocukların ÇYKÖ'den aldıkları puan ortalamaları Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde fiziksel sağlık, psikososyal sağlık ve ölçek toplam puanı arasında farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Çizelge 4.16). 8-17 yaşlarındaki çocukların ebeveynlerinin değerlendirmelerine göre; hiperaktivite'li çocukların yaşam kalitelerinin kontrol grubu çocuklardan daha düşük olduğu görülmektedir (Çizelge 4.16). Ebeveynlerinin görüşlerine göre, Ki-kare testi ile değerlendirildiğinde fiziksel sağlık, psikososyal sağlık ve ölçek toplam puanı arasında farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17: Grupların Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (Çocuk için ve Aile için) Bakımından Karşılaştırılması

	Hiperaktivite grubu (n=23) Ort±SS	Kontrol grubu (n=23) Ort±SS	p değeri
ÇYKÖ-Çocuk			
Fiziksel sağlık toplam puanı	84,91±15,15	85,18±15,17	0,48
Psikososyal sağlık toplam puanı	78,54±16,66	84,55±11,66	0,37
Ölçek toplam puanı	80,62±13,45	84,96±11,29	0,73
ÇYKÖ-Ebeveyn			
Fiziksel sağlık toplam puanı	79,75±19,73	89,93±11,64	0,29
Psikososyal sağlık toplam puanı	72,96±12,68	90,22±8,77	0,20
Ölçek toplam puanı	75,61±13,33	90,21±8,04	0,15

ÇYKÖ: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma, p=Ki-Kare Testi

5. TARTIŞMA

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan ile olmayan aynı yaştaki çocukların ayak biyomekaniği açısından karşılaştırılmak üzere planlanan bu çalışmada hipotezimiz; hiperaktivite dikkat eksikliği olan çocuklarda pes planus olduğu görüşüydü ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan ile olmayan çocuklar arasında ayak biyomekaniği açısından fark olacağı idi. Çalışmamızın sonucunda Navicular kemik düşme testi, subtalar iç ve dış açısı, kalkaneo tibial açısı, Q açısı ve ayak postür indeksi bakımından iki grup arasında fark bulundu. Hipotezimiz olan “dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan ile olmayan çocuklar arasında ayak biyomekaniği açısından fark vardır” varsayımını doğruladık.

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB); dikkat, konsantrasyon, hareketlilik ve dürtü kontrolü alanlarında sorunları olan çocuklarda sık görülen nöro-davranışsal bozukluktur (BS, 2019). Denge kontrolü, DEHB popülasyonunda olumsuz etkilenecek sensorimotor bir fonksiyondur, çünkü vücut dengesini korumak ve koordine motor hareketler için çeşitli duyuşal sistemleri (somatosensory, visual, vestibular) kullanmak gerekir (C. Discala, 1998). Çalışmalar görme sisteminin denge ve vestibüler sistemlere oranla daha fazla dengeye katkıda bulunduğu, DEHB'li çocukların çoğunun duyuşal işlemede yetersizlik yaşadığını göstermiştir (Shum & Pang, 2009). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (kombine tip) DEHB-C'si olan 43 olgu ile sağlıklı 50 çocuğun katıldığı çalışmada kontrol grubuna göre DEHB-C'lilerin önemli ölçüde düşük denge performansına sahip olduğu, statik durma dengesinde belirli problemleri olmadığı, duyuşal girdiler bozulduğunda denge açıklarının ortaya çıktığı, ayakta denge performansında önemli eksikliklere sahip olduğu, dengeyi korumak için vestibüler bilgileri kullanma yeteneğinin azaldığı saptanmıştır (Shum & Pang, 2009). DEHB'li çocukların 1/3'ünden fazlasında zayıf denge, koordinasyon bozukluğu olduğu ve duyuşal girdiler ile duyuşal entegrasyonun aşırı hareketliliğin inhibisyonu ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Sharma A, 2014). DEHB'li çocuklar kontrol çocuklarına kıyasla serebellumdan orta frontal gyrus (premotor korteks) ve medial frontal gyrusa (anterior cingulate) olan bağlantıda azalma sonucunda denge ve duruşu bozulduğu belirtilmiştir (Kim SM, 2017). Inferior frontal kortekste, anterior cingulate kortekste, tamamlayıcı motor alanda ve diğer bölgelerde azalmış aktivasyon ile ilgili dikkat ve yürütücü işlevler vardır (Konicarova J, 2014). DEHB çocuklarında postural ve yürüyüş bozuklukları ve

gelişimsel koordinasyon bozuklukları saptanmıştır (Buderath P, 2009). Ayrıca DEHB olan çocukların klasik semptomlardan ayrı olarak duyu bütünleme problemlerine sahip oldukları, ayakta durma dengelerinin sağlıklı çocuklardan oluşan kontrol grubuna göre daha bozuk olduğu belirtilmiştir (Shum & Pang, 2009). Bu nedenler DEHB'li olgularda taban analizi değerlendirilmesi konusundaki fikrimizi oluşturdu. Ayakta durma denge bozukluğundan kaynaklı olduğunu düşündüğümüz statik analiz veri sonuçlarında farklılıklar mevcuttu. Ayrıca dinamik analizde de farklılıklar gözlemlendi.

Aslan ve arkadaşları DEHB'nin düşük sosyoekonomik gruplarda görülme potansiyelinin daha fazla olduğunu saptamışlardır (Aslan, 2013). Bizim çalışmamızda ise ailenin aylık geliri sorgulandığında literatürle benzerlik göstererek hiperaktivite ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,01$). Hiperaktivite grubumuzun geneli ortalama bir gelire sahipken kontrol grubumuzun geneli ortalamanın üstünde bir gelire sahipti. DEHB'li olan 6–11 yaşlarında 92 çocuk değerlendirildiğinde, DEHB grubunun % 87,5 ($n= 56$) çekirdek aile, % 7,8 ($n= 5$) geniş aile, % 4,7 ($n= 3$) tek ebeveynli aile şeklinde yaşadığı, DEHB ile birlikte KGB ve/veya DB olan grupta ise tüm çocukların çekirdek aile düzeninde yaşadığı saptanmıştır (Kılıç, 2005). Bizim çalışmamızda ise hiperaktivite grubu olarak %69,6 ($n=16$) çekirdek aile, %13 ($n=3$) geniş aile, %17,4 ($n=4$) dağılmış aileden oluştu ve bu grubun %8,7($n=2$) si baba ile, %8,7($n=2$)' si ise akrabalarıyla kaldığı saptandı. Camcioğlu ve arkadaşlarının 7-16 yaşlarındaki 81 DEHB'li çocuğun anne ve babası ile kontrol grubu olarak DEHB tanısı konmayan 60 çocuğun anne ve babasıyla yaptığı çalışmada; DEHB'li grubun %55,6'sının annesi ilköğretim mezunuyken %44,4'ü lise veya üniversite mezunu ve %38,3'ünün babası ilköğretim mezunuyken %61,7'si lise veya üniversite mezunu olduğu saptanmıştır (Camcioğlu, 2011). Bizim çalışmamız ise hiperaktivite grubu olarak annelerin %60'ı ilkokul mezunu ve %78,3'ü ev hanımı, babaların %39,1'i ilkokul, %26,1'i ortaokul, % 21,7'si lise %8,7'si üniversite mezunu iken %87'si serbest çalışandan oluştu. Kontrol grubu olarak babaların %30,4'ü ilkokul, %56,5'i lise mezunuyken %65,2'si serbest çalışan ve %34,8'i özel sektör çalışandan oluştu. İki grup babaların mesleği bakımından istatistiksel olarak karşılaştırıldığında anlamlı bir fark vardır ($p=0,02$).

Aktepe'nin yaptığı çalışmaya göre kızlarda en sık görülen alt tip DEHB dikkat eksikliği iken, erkeklerde en sık görülen alt tip ise, DEHB bileşik tipidir. DEHB dikkat eksikliği alt tipi 12- 15 yaş grubunda, DEHB bileşik tip ise 6-11 yaş grubunda genelde görülür (Aktepe, 2011). Bizim çalışmamızda ise hiperaktivite grubunun

%56,5'ini Dikkat eksikliği alt tipi, %30,4'ünü Hiperaktivite-dürtüsellik, %26,1'ini KOKG, %8,7'sini Davranış bozukluğu alt tipleri oluşturdu.

Evrensel ve arkadaşları DEHB tanısı konmuş 49 erkek, 16 kız çocuğun kardeşleri arasındaki doğum sırasını Slater İndeksi ile belirlemiş, kontrol grubu ile karşılaştırmış ve sonuç olarak ilk veya önce doğan çocuklarda perinatal örselenmeyle minimal beyin hasarın oluştuğunu, daha sık DEHB görüldüğünü belirtmişlerdir (Evrensel, 2015). Carballo ve arkadaşları da 16823 DEHB'li kişiyi dahil ettiği çalışmada ilk çocuk olmanın DEHB için riskli ortanca çocuk olmanın ise DEHB için koruyucu özelliği olduğunu saptanmışlardır (Carballo, 2013). Bizim çalışmamızda ise hiperaktivite grubunun kardeş sayısı $2,13 \pm 0,81$ iken kontrol grubunun kardeş sayısı $3,39 \pm 0,83$ idi ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur ($p=0,0$). Kaçınıcı çocuk olduğunu sorguladığımızda hiperaktivite grubu $1,43 \pm 0,72$ iken, kontrol grubu $2,18 \pm 1,14$ idi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur ($p=0,01$). Hiperaktivite grubunu ilk doğan çocuk bakımından incelediğimizde literatürle benzerlik görüldü.

DEHB erkek çocuklarında, kızlardan 2-9 kat daha fazla görülür (BS, 2019). Karadağ ve arkadaşlarının DEHB tanısı almış ilkökul ve ortaokul çocuklarının, fiziksel aktivite düzeyini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada kız/erkek oranı yaklaşık 1/4 iken, kontrol grubunda 1/1'e yakın bulunmuştur (Karadağ, 2019). Bizim çalışmamızda da hiperaktivite grubu olarak 4 kız, 19 erkek hasta mevcuttu. DEHB en sık 6-12 yaşlarında görülür ve tedavi edilmezse, yetişkinliğe devam edebilir (BS, 2019). Bizim çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak yaş ortalaması $12,13 \pm 2,80$ idi.

Literatür ışığında DEHB hastalarında gözlenen duyu ve denge bozuklukları, motor beceri sorunları ve yürüyüş bozuklukları doğrultusunda ayak biyomekaniğini inceledik ve sağlıklı çocuklarla kıyaslayarak pes planus olup olmama durumuna baktık. Pes planus, ayağın MLA'nın azaldığı veya tamamen kaybolduğu, pediatrik dönemde sık karşılaşılan bir deformitedir. Isparta'da 12135 ilkökul öğrencisi ile yapılan araştırmada genel ortopedik özür prevalansı %096,25 (%45'i kız, %55'i erkek) iken %059,08'i pes planus-planovalgus olarak gözlenmiş, skolyoz ile birlikte %15 oranında, Halluks valguslu olguların %29 oranında, pes planus+toeingin %02,55 oranında birlikte gözlenmiştir. Pes planus görülme oranı 6 yaşta %0,107 iken, 12 yaşta %0,33'e düştüğü gözlenmiştir (Özerdemoglu, 1996). 8-11 yaşlarındaki 733 öğrenci pes planus prevalansını saptamak, obezite ve hipermobilitate ile ilişkisini değerlendirmek için araştırmaya dahil edilmiş; 1466 dinamik ayak izinden Staheli ark indeksi (SAİ) ve Chippaux-Smirak indeksi (CSİ) hesaplanmış, ayak izi ölçüm yöntemlerinden SAİ'ye göre %16,8, CSİ'ye göre %41,1 oranında pes planus

bulunmuştur. Fazla kilolu ve obez çocuklarda pes planus prevalansı, normal kilolu ve zayıf çocuklardan anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur. Yaş, hipermobilitate değişkenleri ile pes planus prevalansı arasında bir ilişki saptanmamıştır. Cinsiyet ile pes planus arasında ise CSI'ye göre anlamlı ilişki saptanmıştır. Yaşa bağlı pes planus prevalansında değişim olup olmadığını değerlendirmek için daha küçük yaşları da kapsayan prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğunu savunmuşlardır (Kazdal, 2015). Bizim çalışmamızda da hiperaktivite grubunun MLA'yı kontrol grubuna göre düşük bulundu ve hiperaktivite grubunun yaş ortalaması $12,13 \pm 2,80$ 'dir. Avusturyada 3–6 yaş arası 835 çocuğun değerlendirildiği çalışmada pes planuslu çocukların %44'ü esnek pes planus, <% 1'i rijit pes planus olarak bulunmuş ve erkeklerin pes planusa eğilimi kızlardan daha fazla çıkmıştır (Pfeiffer, 2006). Çocuklarda esnek pes planusun prevalansının (2-6 yaş) %21-57 arasında olduğunu, ilkökul çocuklarında bu oranın %13,4 ve %27,6'ya düştüğünü bildirmişlerdir (Vittore, 2009). Woźniacka ve arkadaşları 3-13 arası yaşlarında 1111 çocuğu incelediğinde düşük ağırlıklı çocuklarda pes planus görülme oranını daha az bulmuşlardır. Tüm cinsiyet ve obezite düzeyi gruplarında pes planus; erkeklerde kızlardan daha fazla görülmüştür. Pes cavus, cinsiyet ne olursa olsun obez çocuklarda yaygın bulunmuştur. Pes cavus en sık erkeklerde gözlenirken (Woźniacka, 2013) tüm çalışmalarda obesitesi olan çocuklar arasında pes planus prevalansı %14 ile %67 arasında değişmektedir. Çocuklarda kilo ile pes planus birbirleriyle ilişkili bulunmuştur (Skelton, 2015). Çalışmamızda da hiperaktivite grubunda erkek olgular kız olgulardan daha fazla idi. Ayrıca iki grup arasında cinsiyet açısından farklılıklar mevcuttu. Bulgularımızdaki statik taban analizi sonuçlarının iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmamamızın sebebini cinsiyet farklılığından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Çocuklarda obezite varlığı genu valguma sebebiyet verdiği gözlenmiştir (Walker, 2017). İlkokul çocukları ve ergenlerde genu valgum prevalansı % 7,1'dir. Obezitenin prevalansı son on yılda arttığı bilinmektedir. Obezite, lokomotor sisteme mekanik aşırı yüklenmeye, postural yanlış hizalanmaya, ayakların fonksiyonel değişikliklerine ve yeni vücut düzenine uyum sağlamak için mekanik ihtiyaçların artmasına neden olarak vücut ağırlığının ayaklar üzerindeki etkisiyle MLA'nın çökmesine ve pes planovalgus olmasına sebep verir. Telafi etmek için kalça iç rotasyonu oluşmaktadır (Ciaccia MCC1, 2017). Femoral anteverسیون açısındaki artma ile Q açısında artma ve eksternal tibial torsiyon gelişebilir. Q açısının artması ve subtalar eklem pronasyon açısında artmasıyla MLA'da çökme oluşur. Coxa Vara deformitesi ile subtalar eklem pronasyonu gelişir (Levangie PK, 2005) (DA, 2002). Artmış subtalar

pronasyon açısının ayakkabı önerileriyle değiştirilebileceği saptanmıştır (Power V, 2012). 6-14 yaş aralığındaki 337 çocuğun vücut ağırlığı ile ayak biyomekaniği arasındaki ilişkinin saptanması amacıyla BKİ, naviküler drop (ND), subtalar eklem açısı (SEA) ölçümü ve ayak izi üzerinden Chippauks-Smirak İndeks (CSİ) kullanılarak değerlendirilmiştir. Ortalama SEA ve ND değerleri 1. grupta diğer gruplardan daha büyük, tüm olgularda SEA değerleri, ağırlık aktarımı yapıldığı ve yapılmadığı zaman gruplar karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Aras, 2010). Çalışmamızda ise; DEHB tanısı almış çocukların ayakları diğer gruba göre pronasyonda, MLA'sı tam oluşmamış, kalkaneusu valgusta olarak gözlemlendi. Ünver ve arkadaşlarının arka ayakta aşırı pronasyon tanılı 19-45 yaşlarında 27 bireyle yaptığı çalışmada supinasyon miktarı $18,7\pm 4,68$ derece iken, sağ ayaklarında ortalama $18,92\pm 2,78$ derece, pronasyon miktarları ise sol ayaklarında ortalama $8,62\pm 2,11$ derece, sağ ayaklarında ortalama $9,51\pm 1,96$ derece bulunurken bireylerin arka ayaklarında görülen aşırı pronasyonun esnek olmasını, ayağa ağırlık verilmeyen pozisyonda görülmemesi ile açıklamışlardır (Ünver, 2014). Bizim çalışmamızda ise Q açısı bakımından hiperaktivite grubu $9,22\pm 1,78$ iken kontrol grubu $7,91\pm 1,27$ idi ve istatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark vardı ($p=0,007$). Femoral anteverziyon açısı bakımından hiperaktivite grubu $11,17\pm 3,04$ iken, kontrol grubu $10,87\pm 2,61$ idi. Subtalar açısı iç/supinasyon ortalama miktarı hiperaktivite grubunda $17,39\pm 6,72$ iken kontrol grubunda $15,52\pm 4,36$ idi ve subtalar açısı dış/pronasyon miktarı hiperaktivite grubunda $10,57\pm 3,84$ iken kontrol grubunda $8,22\pm 1,70$ idi (sırasıyla; $p=0,016$, $p=0,017$). Ünver ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonuçları ile hiperaktivite grubumuzun subtalar açısı rakamsal sonuçları birbirine yakındı. Longitudinal ark açısı ortalama kontrol grubunda büyükken, kalkaneo tibial açısı ortalama değeri hiperaktivite grubunda ($p=0,002$) olumsuz yönde üstündü. Navicular düşme testi ortalama değeri olumsuz yönde hiperaktivite grubunda üstünken ve metatarsal genişlik farkı ortalama kontrol grubunda üstündür (sırasıyla; $p=0,02$, $p=0,004$). Bütün bu bulgular sonucunda hiperaktivite grubu ile kontrol grubumuz arasında ayak biyomekaniği açısından farklılıklar olduğunu ve kontrol grubunun hiperaktivite grubuna göre olumlu yönde ayak biyomekaniğinin düzgün olduğunu saptadık. Literatürde belirtilen "Q açısının artması ve subtalar eklem pronasyon açısında artmasıyla MLA'da çökme oluşması" ifadesine dayanarak hiperaktivite grubunun MLA'yı kontrol grubuna göre düşük olduğunu belirledik.

Pedobarografi, belli bir yüzeydeki kuvveti, parametrelerle analiz eden ve ayak fonksiyonlarını değerlendiren objektif bir testtir (Güven Melih, 2017). Ayak ön

kısımındaki basınç dağılımının belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmalar sonucunda ayağın temas noktaları topuk, birinci ve beşinci parmaklar olarak kabul edilirken pedobarografi sayesinde iki ve üçüncü metatars başlarının daha fazla yük taşıdığı görülmüştür (Ulunay Kanatlı, 2006). Pedografiyi Kentaro Inui ve arkadaşları ayak morfolojisini değerlendirmek için kullanmışlardır (Kentaro Inui, 2017). Toplam 1321 kişinin her iki ayağı değerlendirildiği çalışmada ayak tiplerinin ayak problemlerine olan etkisi incelenmiş ve en yaygın ayak problemi (%80,5) olarak transvers ark çökmesi saptanmıştır. %19,3 pesplanovalgus ve %16,4 ayak laterale yüklenme saptanmıştır. Klinik muayeneye göre pes planus tanısı alan 122 kişinin pedografi ölçüm sonucunda ark normal bulunmuş, pes planus tanısı alan 10 kişide ise pes cavus saptanmıştır (Öğce Filiz, 2010). 90 hastada (180 feet) duruş pozisyonunda tam ağırlık taşıyan pedografi ile pedCAT taraması yapılmış ve hastaların yaş ortalaması 53,8 (17-84 yaş aralığı) ve 57'si (% 63'ü) kadından oluşan çalışmada FC (anatomik ayak merkezi) ve COG (pedografik ağırlık merkezi) arasındaki mesafe ortalama 28,7 mm (aralık, 0-60). FC, 175 fit (% 97; ortalama, 27.5 mm; aralık, -15 ila 60) COG distal ve 112 fit (% 62; ortalama, 2.0 mm; aralık, -18 ila 20) lateralde bulunmuştur (Martinus Richter, 2018). Basınç ölçme tabanlıkları için uyarlanabilir bir eşikleme yöntemi kullanılarak yürüme sırasında plantar temas alanının elektronik ölçümü 42 sağlıklı kişi (yaş = 24.3 ± 3.2 yıl, kitle = 67.2 ± 16.9 kg, boy = 1.63 ± 0.08m) üzerinde yapılmıştır. Plantar temas alanına (PA) analiz edilen bir adım sırasındaki değerler (MSDV) toplamının yüzdelerine dayanan üç uyarlama eşiği kullanılarak PA'ya dönüştürülmüştür. MSDV'nin % 0,1, % 0,2 ve % 0,3'ü alınmış ve tipik olarak PA'yı tahmin etmek için kullanılan sabit bir eşiğ değerlendirilmiştir. Sol ayağa giyilen iç tabana uygulanan teknik ile sağ ayağın optik pedografisinden elde edilen ve dijital görüntü işleme algoritmaları kullanılarak işlenen yüksek çözünürlüklü referans ayak izlerinden elde edilen PA karşılaştırılarak sol (iç taban) ve sağ (yalın ayak) ayaklar arasında PA simetrisi varsayımı yapılmıştır. Sabit eşiğ tekniğinin çok hatalı sonuçlar verdiği görülmüştür. MSDV'nin %0,1 ve %0,2'sinin kullanılmasının, yaygın olarak kullanılan sabit eşiğ yöntemine kıyasla büyük ölçüde plantar temas alanı hatasını azalttığı görülmüştür (Lidstone DE, 2019). Ünver ve arkadaşları arka ayakta aşırı pronasyon tanısı konulan sağ dominant 19-45 yaşlarında, 21 kadın 6 erkek ile yaptığı çalışmada statik analizinde ön ayak temas yüzdesini sol ayakta sağ ayağa göre anlamlı olarak yüksek olduğunu, dinamik analizinde arka ve ön ayakta temas yüzeyi yüzdesinin ve arka ayak açılarının sağ ayakta sol ayağa göre yüksek, orta ayakta temas yüzeyi ve impuls yüzdesinin ise sol ayakta sağ ayağa göre yüksek olduğunu saptamışlardır (Ünver, 2014). Literatürdeki çalışmalar neticesinde araştırmamızda objektif verilere ulaştıran pedografiyi kullandık ve ayakta

durma denge bozukluğundan kaynaklı olduğunu düşündüğümüz statik analiz sonuçlarında hiperaktivite grubu sol ayak ağırlık yüzdesi toplamı, sol ön ayak taban alanı ve ağırlık yüzdesi ortalama bakımından kontrol grubundan yüksekti. Sağ ön ayak ağırlık yüzdesi bakımından da hiperaktivite grubu kontrol grubuna göre yüksek bulundu. Ayak taban basınçlarının vücut kitle indeksine göre dağılımını inceleyen çalışmada yaş ortalaması 40 olan 9 erkek 12 kadın değerlendirilmiş; statik analizde topuk bölgesi (arka ayak) sağ %61, sol %58 yük taşıırken, ortalama ayak temas alanları sağ $82.15 \pm 17.44 \text{ cm}^2$ ve sol $85.08 \pm 18.22 \text{ cm}^2$ saptanmıştır (Yılmaz, 2015). Bizim çalışmamızda ise statik analizde arka ayak hiperaktivite grubunun sağ; $27,63 \pm 8,01$, kontrol grubunun $30,85 \pm 5,86$ iken, hiperaktivite grubunun sol; $28,23 \pm 8,26$, kontrol grubunun $31,159 \pm 7,08$ yük taşıdığı saptandı. Ortalama toplam ayak taban alanı olarak sağ; hiperaktivite grubu $84,13 \pm 24,19$, kontrol grubu $90,17 \pm 21,46$ iken sol; hiperaktivite grubu $85,60 \pm 22,79$, kontrol grubu $88,04 \pm 20,54$ idi. Bu bulgular sonucunda statik analiz bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken kontrol grubu hiperkativite grubuna göre daha normal yük dağılımına sahip olduğu belirlenmiştir.

Buldt ve arkadaşları tarafından pes planuslu bireylerin, pes kavuslulara göre daha fazla ayak hareketliliğine sahip olduklarını bildirmiştir. Koşu ve yürüme çalışmaları, pes planusu olanların, anormal eklem rotasyonundan veya eklem birleşiminden kaynaklanan doku stresi yaralanmalarına daha yatkın olduğunu, pes kavusu olanların daha az ayak hareketliliğine sahip olduklarını ve artmış tepe plantar basınçları ile ilişkili yaralanmalara daha yatkın olduklarını bildirilmiştir. Pes kavusu olanların MLA'daki plantar basıncını düşürdüğü ve topuk veya ön ayakta plantar basıncının normal veya pes planusu olan bireylere göre artmış olduğu bulunmuştur (Buldt et al., 2013). İdiyopatik ayak yürüyüşü, 3 yaşından büyük çocuklarda ayak uçlarında yürüme ile karakterize edilen yürüme olarak tanımlanır. Soto ve arkadaşlarının yaptığı çalışmayı yaş ortalaması 11 olan 312 çocuğun % 53,8'i kombine tip, % 44,9'u dikkat eksikliği ve % 1,3'ü hiperaktif tip oluşturmuştur. % 20,8'inde idiyopatik yürüyüş mevcuttur. İdiyopatik yürüyüş varlığı, sosyallik alanındaki değişiklikler, alt ekstremitede ağrı olmaması ve ailede idiyopatik yürüyüş öyküsü ile ilişkili bulunmuştur (Soto Insuga, 2018). Kuvvet platformları; ayak basıncını algılayarak bilgisayara aktarır. Ayak altındaki maksimum kuvvet, maksimum gerilme, gerilme dağılımı, gerilme merkezi gibi veriler elde edilir. Yürüme, koşma, zıplamadaki dinamik (zamana bağlı değişen) veriler kuvvet platformlarıyla sağlanabilir (Gülçimen, 2008). Bizim çalışmamızda ise Dinamik Analiz Kuvvet Zaman Eğrisi Sol Ayak Birinci Pik ve ikinci pik, Dinamik analiz sol max

değerler karşılaştırıldığında istatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (sırasıyla; $p=0,01$, $p=0,003$, $p=0,00$). Dinamik taban analiz sonuçları DEHBli olgularda hızlı yürümesinden kaynaklı kontrol grubuna göre yüksek çıkmıştır.

Uygun ayakkabı seçimi ayağın gelişimine etki eder (Güçhan, 2014). Ayakkabı kontrolleri; çocuğun yaşına bağlı olarak her 6 hafta veya 3 ayda bir yapılıdır. Ayağın kaymasını önleyen bir bağcıklı stil önerilmektedir. Aşınmış bir ayakkabı, işlevini göremez ve büyüyen ayakta deformite yaratabilir. 2-15 yaş arası 50 çocuğun değerlendirilmesi neticesinde ortalama ayakkabı değerlendirme puanı, bir 1.5 üzerinden 12.2 olarak bulunmuştur (M. Byrne, 1998). Ankarada, farklı sosyokültürel seviyelere sahip 16 anaokulundan 4-6 yaşları arası 1000 çocuğun ayakkabıları değerlendirilmesi sonucunda; ayağa uygun ayakkabı seçimi ve çıplak ayakla aktivite yapılması saptanmıştır. Yurt ve arkadaşlarına göre ayak sağlığı ve ayakkabı seçimi için aileleri bilgilendirme amaçlı ayak sağlığı programları geliştirilmeli, ülke genelinde projeler oluşturulmalıdır (Yurt, 2011). Meksika Tarahumarada (35 kişi) çıplak ayak bakımından, kentsel Amerikalılar (30 kişi) ise en az sandalet giyme alışkanlıkları bakımından karşılaştırılmıştır. Çıplak ayakla yürümenin sandaletle yürümeye göre daha hafif basınçlı olduğunu saptamışlardır (Wallace IJ, 2018). Bireyler ayağına tam uyan bağcıklı spor ayakkabısı tercih etmeli, yazın sandalet giymeli, uygun şartlarda çoğunlukla çıplak ayak yürümelidir. En iyi ayakkabı çıplak ayak diyebiliriz (Tong, 2016). Çalışmamızda ayakkabı uygunluğu bakımından değerlendirdiğimizde hiperaktivite grubumuz ortalama olarak $9,35\pm 2,01$ 'ken kontrol grubumuz ise $11,13\pm 2,75$ idi. Kontrol grubunun hiperaktivite grubuna göre daha uygun ayakkabı seçimini tercih ettiklerini saptadık.

Avustralya'da 7-10 yaş arası 140 çocuğa ayak postür indeksi (FPI-6), vücut ağırlığı, antropometrik ölçümler uygulamanın sonucunda 31 çocukta pes planus saptanırken pes planuslu çocukların 5'i fazla kilolu bulunmuştur. Ayak toplam puan ortalaması $3.74 (\pm 2.3)$ dür (Evans, 2011). Çocukların ayak duruşu ve vücut duruşu arasındaki ilişkiyi araştırmak için hem ayak postür indeksi (FPI) hem de beden kitle indeksi verileri alınarak 3-15 yaş arası 728 çocuk değerlendirilmiş ve vücut kitlesi ile pes planus artışı arasında bir ilişki bulunamamıştır (Evans, 2015). Ünver ve arkadaşlarının arka ayakta aşırı pronasyon tanılı 27 bireyle yaptığı çalışmada eksternal destekler öncesi uygulanan Ayak Postür İndeksi ortalama skorları, solda $9,22\pm 1,67$, sağda $9,29\pm 1,65$ sonuçlarına göre arka ayak postürlerinin valgus yönünde olduğuna ve her iki ayak arasındaki pronasyon miktarında fark olmadığını belirtmektedir (Ünver, 2014). Yaşları 6-11 arasında değişen 1.762 okul çocuğu (863

erkek ve 899 kız) ile yapılan kesitsel çalışmada örnek popülasyon için FPI sonuçları, ortalama 3.74 (SD 2.93) puan değerinde sağ ve sol ayak için 3.83 (SD 2.92) saptanmıştır (Nogueron, 2016). Bizim çalışmamızda ayak postür indeksi bakımından iki grup karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($P=0,004$). Hiperaktivite grubumuzun ortalama puanı $4,39\pm3,4$ 'iken, kontrol grubumuzun ortalama puanı $1,65\pm2,65$ 'idi. 8-17 yaş aralığını değerlendirdiğimizden Nogueron ve arkadaşlarının belirttiği ortalama değerlerden farklılık gösterdiği düşünülmektedir. Bu verilerle kontrol grubunun daha sağlıklı ayak postürüne sahip olduğu gözlemlendi.

Çak ve arkadaşları 8-11 yaş aralığında 58 çocuk (38 DEHB, 20 kontrol) ile yaptığı çalışmada DEHB'lilerin sağlıklı kontrol grubuna göre motor beceri alanında (Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi, BOMYT) daha düşük performans gösterdikleri, motor yeterliliğin sorgulanıp klinik olarak değerlendirilerek motor beceri sorunlarında uygun objektif değerlendirme ve müdahale programlarına yönlendirilmesi gerektiği belirtmiştir. DEHB tanısı konan çocukların ince motor entegrasyon (dikkatsizlik belirtileri, çalışma belleği ve işleme hızı sorunları nedeniyle), bilateral koordinasyon, denge, hareket hızı ve çeviklik olmak üzere ince ve kaba motor becerilerin çeşitli alanlarında daha düşük performans gösterdikleri belirlenmiştir (Çak Halime Tuna, 2018). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak çeviklik bakımından durarak uzun atlama testinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,003$). Kontrol grubu DEHB grubuna göre daha üstün olduğu saptandı. Kızılcı ve arkadaşları yaşları 18 - 45 arasında değişen, Feiss çizgisine göre pes planus tanısı 2 ve üstünde olan 50 gönüllü ve 50 sağlıklı bireyin demografik özelliklerini ve fiziksel uygunluk testlerini değerlendirmiştir. Fiziksel uygunluk olarak; postür analizi, kısalık testleri, manuel kas testleri, esneklik testleri, tek ayak üzerinde denge değerlendirmesi, kas kuvvet ve endurans testleri, vertikal sıçrama testi, Harvard step basamak testi, süreli hız testleri kullanılmıştır. Gruplar arasındaki değerlendirmede; postüral sapmaların ve kas kısalıklarının deney grubunda daha fazla görüldüğü, toplam ayak kas ve ayak plantar fleksör grup kas kuvvetinin pes planus olan grupta istatistiksel olarak anlamlı derecede daha zayıf olduğu belirtilmiş, gastrosoleus kas grubunun esnekliğinin deney grubuna göre azaldığı saptanmıştır (Kızılcı M. Harun, 2016). Bizim çalışmamızda ise otur uzan testinde (hiperaktivite grubu $-11,07\pm9,74$, kontrol grubu $-5,24\pm9,69$ idi) iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,04$). Hiperaktivite grubunun daha limitli olduğu gözlenmiştir. Çoklu sıçrama tesinde kontrol grubunun hiperaktivite grubuna göre dikey sıçrama yaparken daha uzun süre havada

kaldıkları saptanmıştır (hiperaktivite grubu $39,13 \pm 13,32$, kontrol grubu $41,57 \pm 5,94$ idi). DEHB'li olguların kontrol grubuna göre daha sedanter olmasından dolayı bu farkın oluştuğunu düşünüyoruz.

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda duyu profilleri (Dunn Duyu Profili) ve fiziksel aktivite (İlköğretim Öğrencileri İçin Fiziksel Aktivite Soru Formu) kapasitesinin katılım üzerine olan etkisinin incelenmesi açısından Balcı ve arkadaşları 8-10 yaş arası, sağ eli dominant DEHB tanısı konmuş olan erkek çocuklar (35 kişi) ile normal gelişim gösteren yaşlıları (35 kişi) karşılaştırmıştır. DEHB grubu duyu profili, fiziksel aktivite seviyesi, fonksiyonel kapasite (2 Dakika Yürüme Testi), motor becerileri (Bruininsk Oseretsky Motor Yeterlilik Test), kas kuvveti (Jamar el dinamometresi ve pinchmetre) ve toplumsal katılım alanlarında kontrol grubuna göre daha düşük skorlar elde etmiştir ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (Balcı, 2019). Karadağ ve arkadaşları 8-14 yaş arası (28'i kız, 52'si erkek) DEHB grubu için 39 kişi ile sağlıklı kontrol grubu için aynı yaşta 41 kişi çalışmaya dahil etmiş, fiziksel aktivite düzeyini (Çocuklar için Fiziksel Aktivite Ölçeği PAQ-C) incelemişlerdir. PAQ-C'ye göre DEHB'li grup fiziksel aktivite düzeyleri, teneffüs vakitlerinde (Soru 3), okuldan sonraki boş zamanlarında (Soru 5), hafta sonlarında (Soru 7), haftanın genelinde (Soru 8, Soru 9) kontrol grubu fiziksel aktivite düzeyinden istatistiksel açıdan daha yüksek bulunmuştur. DEHB grubu öğrencilerinin PAQ-C ortalama skoru da kontrol grubunununkinden yüksek bulunmuştur. DEHB tanılı öğrenciler tiplerine göre değerlendirildiğinde, Tip-II'de fiziksel aktivite düzeyi istatistiksel olarak en yüksek, Tip-I' de ise en düşük olarak tespit edilmiştir (Karadağ, 2019). Çalışmamızda ise Çocuklar için fiziksel aktivite anketi (ÇFAA/PAQ-C) sonucu olarak hiperaktivite grubunu $2,62 \pm 0,64$, kontrol grubunu ise $2,88 \pm 0,80$ bulduk ($p=0,41$). Çalışmamızda fiziksel aktivite düzeyi bakımından kontrol grubunu DEHB grubuna göre daha aktif bir skor bulmamızın sebebi DEHB'li olguları tiplerine göre ayırmamızdan kaynaklı olduğunu düşünüyoruz.

DEHB tanısı konmuş 7-12 yaş arası 47 olgu; yaş ve eğitim düzeyi bakımından eşleştirilmiş 44 sağlıklı çocuk ve ergenin karşılaştırılması ile yapılan çalışmada depresyon puanları ile yaş ve anksiyete puanları arasında pozitif yönde istatistiksel anlamlı korelasyon saptanmış ve DEHB grubunda Spence Çocuk Anksiyete Ölçeği'nin alt grupları olan panik atak/agorafobi, ayrılık kaygısı, sosyal fobi, yaygın kaygı puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Karaman, 2013). Bizim çalışmamızda ise depresyon envanteri bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ama depresyon envanterinin

veri ortalaması kontrol grubuna göre DEHB'li grup üstün bulundu. DEHB'li olgularımız daha debresif diyebiliriz.

Anksiyete bozukluğu DEHB dikkat eksikliği alt tipinde anlamlı oranda yüksek bulunmuştur (Aktepe, 2011). Bizim çalışmamızın da hiperaktivite grubunun %56,5'ünü dikkat eksikliği alt tipi oluşturdu. 7-13 yaş arasında DEHB tanısı almış 16 çocuk ve 20 sağlıklı çocuk çalışmaya dahil edilmiş, DEHB tanılı grup kontrol grubu ile kıyaslandığında sürekli kaygı düzeyi DEHB tanılı grupta daha yüksek bulunmuştur (Çakır, 2017). 6-14 yaş aralığında 417 kişi ile yapılan çalışmada orta sosyoekonomik düzeye sahip ailelerin çocuklarında duygu durum bozukluğu sık görülüp anksiyete bozukluğu ile sosyoekonomik düzey arasında bir ilişki saptanmamıştır (Bilaç, 2014). DEHB tanılı 6-18 yaş arası toplam 66 kişi değerlendirildiğinde 26'sı (%39,4) en az bir anksiyete bozukluğu eştanısı almıştır. Tüm kişilerde %21,2'si (n=14) sosyal anksiyete bozukluğu, %16,7 (n:11)'sinde ayrılık anksiyetesi bozukluğu, %9,1 (n:6)'inde obsesif kompulsif bozukluk, %4,5'i (n:3) yaygın anksiyete bozukluğu, %4,5'i (n:3) panik bozukluğu gözlenmiştir (Bilgiç, 2012). Bizim çalışmamızda ise duygu durumu kaygı düzeyi bakımından hiperaktivite grubu kontrol grubuna göre daha anksiyetik bulunurken iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

DEHB tanılı çocukların %30-50'sinde motor beceri sorunları nedeniyle sosyal uyumu, akran ilişkileri akademik becerileri ve çocukların günlük yaşamları olumsuz etkilendiği saptanmıştır (Kooistra L, 2005) (Goulardins JB, 2017). Durgut ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada DEHB'li çocuklarda treadmill kullanılarak yapılan orta şiddetli aerobik egzersiz eğitimi ve tüm vücut vibrasyonu sonrası dengede, dikkatde, hastalık semptomlarının şiddetinde, yaşam kalitesinde olumlu gelişmeler sağlanmıştır (Durgut, 2018). Bir başka DEHB'li az gören olguda ise fizyoterapi rehabilitasyon programı sonrasında kaba ve ince motor yeteneğinde, kavrama kuvvetinde, el-göz koordinasyonunda, görsel algılamasında ve görme fonksiyonunda iyileşme olduğu bildirmiştir (Demircioğlu Arzu, 2017). DEHB'li ilkököl çocuklarına (6-13 yaş) Yoga terapili fiziksel duruşlar, nefes alma egzersizleri ve meditasyon teknikleri kullanıldığında; DEHB belirtileri azalarak davranış semptomlarında iyileşmelere neden olduğu görülmüştür (BS, 2019). Bu nedenlerle DEHB'li grupların yaşam kalitesini arttırmak ve davranış semptomlarını azaltmak için egzersize yönlendirmelerinin gerektiğini düşünüyoruz. Bizim çalışmamızda yaşam kalitesi bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ama kontrol grubu DEHB'li gruba göre olumlu yönde üstün bulundu. Uyku uyuma vakitleri sorgulandığında hiperaktivite grubunun %39,1'i akşam 9'da, %30,4'ü akşam 10'da,

%21,7'si akşam 11'de, %8,7'si akşam 12'de uyuduğu, kontrol grubunun %34,8'i akşam 9'da, %52,2'si akşam 10'da, %4,3'ü akşam 11'de, %8,7'si akşam 12'de uyuduğunu belirtti. Kontrol grubunun daha erken uyuduğunu ve daha düzenli yaşadıklarını söyleyebiliriz.

587 üniversiteliye yapılan çalışmada depresyon, kaygı, öfke, duyum arayışı ve iddialı olmama bakılırken, İnternet bağımlılığı riskinin ciddiyeti ile hiperaktivite semptomlarının etkileri incelenmiştir. İnternet; bireylerin kolayca sıkılabildiği ve “gecikmeli ödüle karşı bir nefret duyduğu” DEHB'nin doğasına anında geri bildirim ve ödül vererek hizmet ettiği, anormal beyin aktivitesine bağlı olarak DEHB'li kişilerde engelli inhibisyonun görüldüğü, bunların sonucunda internet kullanımını kontrol etmekte zorlandığı belirtilmiştir (Dalbudak, 2015). Tahiroğlu ve ark. 12-18 yaşlarında 884 kişi ile yaptığı araştırmada psikiyatrik örneklem ve toplum örneklem olarak ikiye ayırmıştır. Haftada 8 saatten fazla internet kullanımı psikiyatrik örneklem grubunda %23,3, toplum örneklem grubunda %10,6'dır. psikiyatrik örneklem grubunun internette bilimsel durum ölçeği ortalaması toplum örneklem grubuna göre yüksekken en yüksek internette bilimsel durum ölçeği ortalaması DEHB'de gözlenmiştir (Tahiroğlu, 2010). Bizim çalışmamızda bilgisayar oyun bağımlılığı olarak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ama hiperaktivite grubunun bilgisayar bağımlılığı ölçeği sonuçları kontrol grubuna göre üstün çıktı. Tv yada video izlemeyi sorguladığımızda hiperaktivite ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Bilgisayar oyun bağımlılığı sorgulandığında hiperaktivite grubunun %13'ü “Yok”, %21,7'si “Haftada 1 saat”, %30,4'ü “Haftada 3 saat”, %8,7'si “Haftada 5 saat”, %26,1'i “Haftada 7 saatten fazla”yı cevapladığı; kontrol grubunun %30,4'ü “Yok”, %21,7'si “Haftada 1 saat”, %4,3'ü “Haftada 3saat”, %30,4'ü “Haftada 5 saat”, %13'ü “Haftada 7 saatten fazla”yı cevapladığı görüldü ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur ($p=0,04$). Hiperaktivite grubunun %60,9'u “Hergün 10-20 dk” yürüyerek okula giderken, kontrol grubunun %52,2'si “Hergün 10-20 dk” yürüyerek okula gider olarak gözlendi.

Çalışmamızdaki en önemli limitasyonumuz 8-17 yaş aralığındaki çocukları alarak geniş bir yaş aralığı oluşturmamızdır. Gelecekteki çalışmalarda yakın yaş grupları alarak daha sağlıklı sonuçlar alınabileceğini düşünmekteyiz. DEHB tanısı almış çocukların tiplere göre ayrılmamış olması da başka bir limitasyonumuzu oluşturur.

Çalışmamızın üstün yönleri aşağıda belirtilmektedir.

- Literatürde dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda ayak biyomekanisini inceleyen ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ile pes planus arasında ilişki olup olmadığını araştıran ilk ulusal tez çalışması olmasıdır.

- Tüm hastalar dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu konusunda çalışan, deneyimli ve aynı Psikiyatri doktoru tarafından teşhis edilmiştir. Bu durum teşhis konusunda ortaya çıkabilecek yanlılıkları ortadan kaldırmaktadır.

- Çalışmamızda gönüllü sayısı G Power örneklem büyüklüğü hesaplama motoru ile hesaplanmıştır. Primer sonuç ölçümümüz olan pedografinin minimum klinik anlamlılık değeri 0.208 olarak % 95'lik bir güven aralığı ve % 95 güçte örneklem büyüklüğü her grup için 23 olarak hesaplanmıştır (Kentaro Inui, 2017). Her grup için 23 kişi olacak şekilde toplam 46 gönüllü çalışmaya dahil edilmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan ile olmayan aynı yaştaki çocukların ayak biyomekaniği açısından karşılaştırdığımız bu çalışma sonucunda;

1. İki grupta da benzer yaşlarda ve benzer BKİ'nde çocukların olduğu gözlemlendi. Aile özellikleri bakımından iki grup arasında farklılıklar gözlemlendi.
2. DEHB grubu DSM IV Kökenli Yıkıcı Davranış Tarama Ölçeği bakımından incelendiğinde %56,5 oranında dikkat eksikliği, %30,4 oranında hiperaktivite, %26,1 oranında Karşıt gelme karşıt olma, %8,7 oranında davranış bozukluğu bölümlerinden tanı aldı. Aynı tip DEHB grubunu değerlendirmeye alarak veya her tipteki DEHB kişi sayısını eşit tutarak ayak biyomekaniğinin değerlendirilmesinin, tiplere göre farklılıklarının belirlenmesinin faydalı olacağını düşünmekteyiz.
3. Kontrol grubu navicular kemik düşme testi, kalkaneo tibial açı, subtalar iç ve dış açı ve Q açısı, ayak postür indeksi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (sırasıyla; $p=0,02$, $p=0,002$, $p=0,018$, $p=0,017$, $p=0,007$, $p=0,004$). DEHB tanısı almış çocukların ayakları diğer gruba göre pronasyonda, MLA'sı tam oluşmamış, kalkaneusu valgusta olarak gözlemlendi. Pedografi dinamik ve statik analizde iki grup arasında farklılıklar bulundu. Elde edilen bulgular ışığında, DEHB tanısı almış çocuklar ile sağlıklı çocuklar arasında ayak biyomekaniği açısından farklılıklar saptadık.
4. Esneklik ve çeviklik bakımından kontrol grubu daha üstün bulundu. Ayak biyomekaniği yaşla beraber farklılık gösterdiğinden gelecekteki çalışmalarda aynı olguların uzun dönemde kontrol amaçlı tekrar değerlendirilmesinin ya da yakın yaş grupları olarak ayak gelişimini tamamlamış bireylerin DEHB ve sağlıklı kontrol grubu olarak karşılaştırılmasının, denge ve ince motor beceri bakımından da kıyaslanmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- A.Gustafsonb, J. R.** (2014). The Subtalar Joint: Biomechanics And Functional Representations In The Literature. *The Foot*, Pages 203-209.
- Akman B, Güven M, Kocadal O** (2017). Çocuklarda Ayağın Radyografik Değerlendirmesi Derleme. *Totbid Dergisi*, 16:389–398 doi: 10.14292/totbid.dergisi.2017.54.
- Aktepe, Evrim** (2011). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanısı Konan Çocuk ve Ergenlerde Eş Tanılar ve Sosyodemografik Özellikler *New/Yeni Symposium Journal Ekim* Cilt 49 | Sayı 4. 201-208 www.yenisymposium.net
- Aly Mohamed Aboeleneina, M.** (2018). Calcaneal Lengthening For The Pes Planovalgus Foot Deformity Inchildren With Cerebral Palsy. *Journal Of Clinical Orthopaedics And Trauma*, 1-6.
- American Psychiatric Association,** (1994). *Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders Fourth Edition DSM-IV TM Book* <http://displus.sk/DSM/subory/dsm4.pdf>
- Angin, S., Crofts, G., Mickle, K. J., & Nester, C. J.** (2014). Ultrasound evaluation of foot muscles and plantar fascia in pes planus. *Gait & Posture*, 40(1), 48–52. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2014.02.008>
- Aras Ü., Bek N., Yakut Y.,** (2010). Farklı Yaşlardaki Çocuklarda Vücut Ağırlığı ve Ayak Deformiteleri İlişkisi. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 2010;19(1). 30-37
- Aslan Funda** (2013). Farklı Sosyodemografik Özelliklere Sahip Olan Ailelerin Dikkat Eksikliği Ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) Olan Çocuklara İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara*
- Baker, A. S., & Freeman, M. P.** (2018). Management of Attention Deficit Hyperactivity Disorder During Pregnancy. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2018.04.010>
- Balcı, G.** (2019). Dikkat Eksikliği Ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Duyu Profilleri Ve Fiziksel Aktivite Kapasitesinin Katılım Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 1.*
- Banwell Helen A, S. M.** (2014). Foot Orthoses For Adults With Flexible Pes Planus: A Systematic Review. *Journal Of Foot And Ankle Research*, 7:23.
- Banwell, H. A., Paris, M. E., Mackintosh, S., & Williams, C. M.** (2018). Paediatric flexible flat foot: how are we measuring it and are we getting it right? A systematic review. <https://doi.org/10.1186/s13047-018-0264-3>
- Başal, Özgür.** (2016). Child with a Lower Extremity Trouble. In *Orthopaedics And Sports Medicine Guide For Researchers Derman Tıbbi Yayıncılık* 411–458. <https://doi.org/10.4328/derman.3434>
- Bek Nilgün,** (2010) Çocukluklarda Ayak Gelişimini Ve Deformite Oluşumunu Etkileyen Faktörler *Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, Cilt 9, Sayı 1, 25-30*
- Beyens, I., Valkenburg, P. M., & Piotrowski, J. T.** (2018). Screen media use and ADHD-related behaviors: Four decades of research. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(40), 9875–9881. <https://doi.org/10.1073/pnas.1611611114>
- Bilaç Ö., Ercan E., Uysal T., Aydın C.** (2014). İlköğretim Öğrencilerinde Anksiyete ve Duygudurum Bozuklukları Yaygınlığı ve Sosyodemografik Özellikler. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2014;25(3):171-80

- Bilgiç A.** (2012). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Bir Grup Çocukta Anksiyete Bozukluklarının Görülme Sıklığı. *Araştırma Yazısı Selçuk Tıp Derg* ;28(1):39-41
- Brody, D. M.** (1982). Techniques In The Evaluation And Treatment Of The Injured Runner. *The Orthopedic Clinics Of North America*, 13(3), 541-558.
- Bs, P. V.** (2019). Effectiveness Of Super Brain Yoga For Children With Hyperactivity Disorder. *Perspectives In Psychiatric Care*, Volume55, Issue2 140-146.
- Buderath P, G. K.** (2009). Postural And Gait Performance In Children With Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Gait Posture*, 29(2):249-54,.
- Buldt Andrew K., Murley George S., Butterworth Paul, Levinger Pazit, Menz Hylton B., Landorf Karl B.** (2013). The relationship between foot posture and lower limb kinematics during walking: A systematic review. *Gait & Posture* 38 363–372
- Bülbül Erdoğan, B. Y.** (2014). Tibianın Konjenital Psödoartrozu. *Yeni Tıp Dergisi* , 31:273-275 .
- C. Discala, I. L.** (1998). Injuries To Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Pediatrics*, 102, 1415-1421.
- Camcioğlu T., Ağaoğlu B.** (2011). DEHB tanısı konmuş çocukların anne babalarında DEHB sıklığı. *Anatolian Journal of Psychiatry*; 12:212-220
- Camillethévenin-Lemoineanéjibkhourib.** (2019). Surgical Treatment Of Idiopathic Pes Planovalgus In Paediatric Patients. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, S187-S198.
- Carballo JJ, Garcia-Nieto R, Alvarez-Garcia R, Caro-Canizares I, Lopez-Castroman J, MunozLorenzo L, et al** (2013). Sibship size, birth order, family structure and childhood mental disorders. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 48:1327- 1333.
- Carolinabaeza-Velascom.A, P. P.** (2015). Joint Hypermobility And The Heritable Disorders Of Connective Tissue: Clinical And Empirical Evidence Of Links With Psychiatry. *General Hospital Psychiatry*, Volume 37, Issue 1,Pages 24-30.
- Carr li, J. B., Yang, S. & Lather, L. A.** (2016). Pediatric Pes Planus: A State-of-the-Art Review. *Pediatrics*. 2016;137(3) <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1230>
- Chang-Mananpt, M.-O.** (2017). Effects Of Talocrural Mobilization With Movement On Ankle Strength, Mobility, And Weight-Bearing Ability In Hemiplegic Patients With Chronic Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Journal Of Stroke And Cerebrovascular Diseases*, 169-176.
- Chapman, C. L.** (2016). Biomechanics Of The Ankle. *Orthopaedics And Trauma*, 30(3): 232–238.
- Chen, S.-C., Yu, B. Y.-M., Suen, L. K.-P., Yu, J., Ho, F. Y.-Y., Yang, J.-J., & Yeung, W.-F.** (2019). Massage therapy for the treatment of attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*, 42, 389–399. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.12.011>
- Ciaccia Mcc1, P. C.** (2017). Prevalence Of Genu Valgum In Public Elementary Schools In The City Of Santos (Sp), Brazil. *Rev Paul Pediatr*, 35(4): 443–447.
- Çak Halime T, K. R.** (2018). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Motor Yeterlilik: Bilişsel Beceriler Ve Belirti Şiddeti İle İlişkisi. *Türk Psikiyatri Derg*, 29(2):92-101.
- Çakır Büşra** (2017). Dehb Tanısı Almış Çocukların Aile Resmi Çizimlerinin Algılanan Ebeveyn Tutumları Ve Anksiyete Düzeyleri İle İlişkisi. *Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Klinik Psikoloji Yüksek Lisans Programı*.
- Çakmak Mehmet, K. B.** (2006). Tibia Deformiteleri. *Totbid (Türk Ortopedi Ve Travmatoloji Birliği Derneği) Dergisi*, Cilt: 5 Sayı: 1-2, 60-79.

- Da., N.** (2002). Kinesiology Of The Musculoskeletal System. *Foundations For Physical Rehabilitation 1st Ed. Mosby Inc*, 434-476.
- Dalbudak, E.** (2015). The Impact Of Sensation Seeking On The Relationship Between Attention Deficit/Hyperactivity Symptoms And Severity Of Internet Addiction Risk. *Psychiatry Research*, 156-161.
- Demircioğlu Arzu, S. A.** (2017). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Albinolu Az Görende Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Programının Etkinliği: Olgu Sunumu. *Journal Of Exercise Therapy And Rehabilitation*, 4(3):139-144.
- Doğan Ahmet, O. Ü.** (2007). Çocuk Ayak Radyografisinin Değerlendirilmesi Ve Sık Görülen Konjenital Ayak Deformitelerinin Radyografik Özellikleri. *Totbid (Türk Ortopedi Ve Travmatoloji Birliği Derneği) Dergisi*, Cilt: 6 Sayı: 3-4 77-87.
- Donald A. Neumann, Y. Y.** (2018). *Kas İskelet Sistemi Knezyolojisi Rehabilitasyon İçin Temeller Kitabı Çeviri*. Ankara: Hipokrat.
- Donzelli, G., Carducci, A., Llopis-Gonzalez, A., Verani, M, Llopis-Morales, A., Cioni, L, Morales-Suárez-Varela, M.** (2019). The Association between Lead and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 382. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030382>
- Dreher, D. G.** (2019). Torsionen Und Torsionsentwicklung Der Unteren Extremität. *Der Orthopäde*, 1-8.
- Durgut, E.** (2018). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Treadmil Ve Vibrasyon Eğitiminin Karşılaştırılması . *İstanbul Medipol Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon. Doktora Tezi*, 1.
- Eleswarapu, A. S., Yamini, B., & Bielski, R. J.** (2016). Evaluating the Cavus Foot. *Pediatric Annals*, 45(6), 218–222. <https://doi.org/10.3928/00904481-20160426-01>
- Erdim L, E. A.** (2012). Reliability And Validity Of Turkish Version Of The Physical Activity Questionnaire For Older Children (Paq-C). *Archives Of Disease*, 97(2): A-20.
- Erkuş Serkan, Ö. K.** (2017). Pes Planovalgus Derleme. *Totbid Dergisi*, 16:413–425.
- Es Ercan, C. Aydın.** (2000). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Özellikleri-Tedavisi Çocuklarda ve Erişkinlerde Belirtileri. *Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Üçüncü baskı*. Gendaş Kültür, İstanbul,
- Es Ercan, Amado S, Somer O ve ark.** (2001). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve yıkıcı davranım bozuklukları için bir test bataryası geliştirme çalışması. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 2001;8: 132-138
- Evans A. M.** (2011). The paediatric flat foot and general anthropometry in 140 Australian school children aged 7 - 10 years. *Journal of Foot and Ankle Research*, 4:12
- Evans A. M., Karimi L.** (2015). The relationship between paediatric foot posture and body mass index: do heavier children really have flatter feet? *Journal of Foot and Ankle Research* (2015) 8:46
- Evrensel Alper, Alparlan Serdar, Yorbik Özgür,** (2015) Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanılı Çocuklarda Doğum Sırası. *Anadolu Psikiyatri Derg Kısa Rapor*. 16: 69-73.
- G. Gray,** (1984). Functional Locomotor Biomechanical Examination. *Toledo: American Physical Rehabilitation Network*.
- Georgiadis, A. G., Spiegel, D. A., & Baldwin, K. D.** (2015). The Cavovarus Foot in Hereditary Motor and Sensory Neuropathies. *JBJS Reviews*, 3(12), 1-11. <https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.O.00024>
- Gilmour Jc, B. Y.** (2001). The Measurement Of The Medial Longitudinal Arch In Children. *Food And Ankle International*, 22(6):493-8.
- Gonzales, A. S, & Mendez, M. D.** (2018, 10 27). *Intoeing (Pigeon Toes, Femoral Anteversion, Tibial Torsion, Metatarsus Adductus)*. 05 01, 2019 Tarihinde

Pubmed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk499993/> Adresinden Alındı

- Goulardins Jb, M. J.** (2017). Attention Deficit Hyperactivity Disorder And Motor Impairment: A Critical Review. *Perceptual And Motor Skills* , 124:425-40.
- Güçhan Z, ÖZAYDINLI E I, DEMİREL S, YÜZLÜ V, BEK N,** (2014). Ayakkabı Kullanımı Ile Ayak Deformiteleri, Denge Ve Fonksiyonel Performans Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2014;1(1):35-42.
- Gülçimen B., Ülkü S.** (2008). İnsan Ayağı Biyomekaniğinin İncelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 13, Sayı 2*, 27-33.
- Gündoğdu Yıldız, Ö., Varol Taş, F., Yildirim Özyurt, E., Dönder, F., & Çakin Memik, N.** (2016). Okul öncesi dönemde DEHB: Psikososyal tedavi yaklaşımlarının gözden geçirilmesi. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 17(2), 143–155. <https://doi.org/10.5455/apd.196548>
- Gür Gözde, B. D.** (2015). Hemiparetik Ve Diparetik Serebral Palsili Çocuklarda Ayak Ark Esnekliklerinin Ve Kalkaneal Pozisyonun Değerlendirilmesi. *Journal Of Exercise Therapy And Rehabilitation.*, 2(1):8-14.
- Güven Melih, O. K.** (2017). Pedobarographic Analysis In Total Knee Arthroplasty. *The Journal Of Knee Surgery*, 30(09): 951-959.
- Hanç T. & Cortese, S.** (2018). Attention deficit/hyperactivity-disorder and obesity: A review and model of current hypotheses explaining their comorbidity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 92, 16–28. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.05.017>
- Horzum, M. B.** (2008). Çocuklar İçin Oyun Bağımlılık Ölçeği, *Türk Pdr(Psikolojik Danışma Ve Rehberlik) Dergisi*, 3(30), 76-88.
- Hurkmans Hlp, B. J.** (2003). Techniques For Measuring Weight-Bearing During Standing And Walking. *Clinical Biomechanics* 18 , 576-589.
- HW Kim, S. W.** (2000). Flatfoot in children: differential diagnosis and management. *Current Orthop.*, 14: 441-447.
- Karadağ, M.** (2019). Dikkat Eksikliği Ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri. *Bezm-i Alem Vakıf Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı.Yüksek Lisans Tezi*, 1.
- Karaman, Dursun** (2013). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde depresyon ve anksiyete düzeyleri. *Gülhane Tıp Derg*, 36-41
- Kayaalp Levent** (2008). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu. *Türkiye’de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar Sempozyum Dizisi No:62 •Mart* 147-152
- Kazdal, H.** (2015). İllöğretim Öğrencilerinde Pes Planus Prevelansının Araştırılması . *İstanbul Üniversitesi.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi.Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı.Uzmanlık Tezi*, 1.
- Keith L. Moore, A. F.** (2007). *Kliniğe Yönelik Anatomi Çeviri Kitabı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi 4. Baskı.
- Kentaro Inui, M. V.** (2017). Examination Of The Correlation Between Foot Morphology Measurements Using Pedography And Radiographic Measurements. *The Journal Of Foot & Ankle Surgery*, 298-303.
- Kılıç B. G., Şener Ş.** (2005). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Karşit Olma-Karşı Gelme Bozukluğu/Davranış Bozukluğu Eş Hastalanımında Aile İşlevleri ve Psikososyal Değişkenlerin Karşılaştırılması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2005; 16(1):21-28
- Kızılcı M. Harun, F. E.** (2016). Pes Planus Olan Ve Olmayan Erkeklerde Fiziksel Uygunluğun Değerlendirilmesi. *Türk Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Dergisi*, 27(2)25-33.
- Kızılet Ali, O. A.** (2010). 12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularinin Çabukluk Ve Siçrama Yetilerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. *Atabesbd*, 12 (2) 44-57.

- Kim Sm, H. G.-W.-H.** (2017). Balance Deficit And Brain Connectivity In Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychiatry Investig*, 14(4):452-457.
- Konicarova J, B. P.** (2014). Balance Deficits And Adhd Symptoms In Medication-Naïve School-Aged Boys. *Neuropsychiatr Dis Treat.*, 10:85-88,.
- Kooistra L, C. S.** (2005). Motorcorrelates Of Adhd: Contribution Of Reading Disability And Oppositional Defiant Disorder. *J Learn Disabil.*, 38:195-206.
- Kovacs M** (1981) Rating scales to assess depression in schoolage children. *Acta Paedopsychiatrica* 46:305–315
- Kowalski, K. C.** (2004, 08 30). *The Physical Activity Questionnaire For Older Children (Paq-C) And Adolescents (Paq-A) Manual*, . 01 30, 2019 Tarihinde https://www.researchgate.net/profile/Peter_Crocker/publication/228441462_The_Physical_Activity_Questionnaire_For_Older_Children_Paq-C_And_Adolescents_Paq-A_Manual/links/00b7d51a37fe869464000000.pdf Adresinden Alındı
- Köroğlu, P. D. E.** (2000). *Amerikan Psikiyatri Birliği. Psikiyatrik Hastalıkların Tanımlanması ve Sınıflandırması El Kitabı, Gözden Geçirilmiş Dördüncü Baskı (DSM-IV-R)*.
- Kraus Vb, V. T.** (2005). Comparative Assessment Of Alignment Of The Knee By Radiographic And Physical Examination Methods. *Arthritis & Rheumatism. Vol. 52 No6*, 1730-1735.
- Levangie Pk, N. C.** (2005). Joint Structure And Function. A Comprehensive Analysis. *4 Th Ed. F.A Davis Company*, 393-435, 437-476.
- Lidstone De, D. J.** (2019). Electronic Measurement Of Plantar Contact Area During Walking Using An Adaptive Thresholding Method For Medilogic® Pressure-Measuring Insoles. *Foot (Edinb).*, 17;39:1-10.
- Lima, T. C., Volpon, J. B., Lima, T. C., & Volpon, J. B.** (2018). Osteotomia de alongamento da coluna lateral do calcâneo para tratamento do pé plano flexível sintomático de crianças e adolescentes: revisão sistemática. *Revista Do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 45(6). <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181969>
- Lu Li, C. A.-L.** (2019). Function Of Ankle Ligaments For Subtalar And Talocrural Joint Stability During An Inversion Movement – An In Vitro Study. *J Foot Ankle Res.*, 12: 16.
- M. Byrne, M.** (1998). The Development And Use Of A Footwear Assessment Score In Comparing The Fit Of Children's Shoes. *The Foot.*, 8, 215-218.
- Marangoz, S.** (2009). Gelişimsel Koksia Vara. *Totbid (Türk Ortopedi Ve Travmatoloji Birliği Derneği) Dergisi* , Cilt: 8 Sayı: 3-4.
- Markus Walther Md Phda.** (2008). Children Sport Shoes—A Systematic Review Of Current Literature. *Foot And Ankle Surgery*, 180–189.
- Martinus Richter, F. L.** (2018). Combination Of Pedcat Weightbearing Ct With Pedography Assessment Of The Relationship Between Anatomy-Based Foot Center And Force/Pressure-Based Center Of Gravity. *Food And Ankle International*, Vol 39, Issue 3.
- Memik Nç, A. B.** (2008). The Validity And Reliability Of Pediatric Quality Of Life Inventory In 8-12 Year Old Turkish Children. *Çocuk Ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi/Turkish Journal Of Child And Adolescent Mental Health.*, 15(2):87-98.
- Morrison S. C., Durward B. R. Watt G. F., Donaldson M. D. C.,** (2005). The intrarater reliability of anthropometric data collection conducted on the peripubescent foot: A pilot study. *The Foot Volume 15, Issue 4*, 180-184
- Mt, C.** (2004). Determination And Significance Of Femoral Neck Anteversion. *Physical Therapy*, 84:550-558.
- Nilsson, M. K.** (2012). Classification Of The Height And Flexibility Of The. *Journal Of Foot And Ankle Research*.

- Nogueron G. G., Alguacil J. M., Garcia P. A., Marin J.A. C., Asencio J. M. M., Nova A. M.** (2016). Establishing normative foot posture index values for the paediatric population: a cross-sectional study. *Journal of Foot and Ankle Research* 9:24
- Otman As, K. N.** (2008). Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri (4th Ed). *Yücel Ofset Matbaacılık Ankara: 11-32,36-42.*
- Oto Murat, M. Y.** (2012). Adolescent Blount Disease In Obese Children Treated By Eight-Plate Hemiepiphyodesis. *Joint Diseases And Related Surgery*, 23(1):20-24.
- Oy B.** (1991). Children's Depression Inventory: Validity And Reliability Study (In Turkish). *Turk J Psych* , 2:132-136.
- Öğce Filiz, H. Ö.** (2010). Characteristics Of Foot Ailments In Ege Region. *Türkiye Klinikleri*, 30(1):97-106.
- Öğüt, T., & Yontar, N. S.** (2017). Çocuklarda pes kavus Derleme. *TOTBID Dergisi*. 16:426–433 doi: 10.14292/totbid.dergisi.2017.58
- Özerdemoğlu Remzi A., H. Y.** (1996). İlkokul Öğrencilerinde Ortopedik Semptom Ve Deformite Taraması . *Acta Orthop Traumatol Turc*, 30,168-174.
- Özgür Şahin, G. A.** (2018). 18-22 Yaş Aralığı Erkeklerde Pes Planus Prevalansı: Kesitsel Çalışma. *Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. (Med. J. Ankara Tr. Res. Hosp.) Cilt / Volume: 51 Sayı / Number: 3 Yıl* , 206-210.
- Özusta, S.** (1995). Turkish Standardization, Reliability And Validity Of State Trait Anxiety Inventory For Children.In Turkish. *Turk J Psych*, 10:32–44.
- P. Mcdermotta, E.** (2018). Evaluating The Immediate Effects Of Wearing Foot Orthotics In Children With Joint Hypermobility Syndrome (Jhs) By Analysis Of Temperospatial Parameters Of Gait And Dynamic Balance: A Preliminary Study. *Gait & Posture* 60, 61-64.
- Pfeiffer, M. K.** (2006). Prevalence Of Flat Foot In Preschool-Aged Children. . *Pediatrics* , 118: 634– 639.
- Power V, C. A.** (2012). The Effects Of Rearfoot Position On Lower Limb Kinematics During Bilateral Squattin In Asymtomatic Individual With A Pronated Foot Type. *Journal Of Human Kinetics*, Degruyter.Com.
- Redmond, A. C.** (2006). Development And Validation Of A Novel Rating System For Scoring Standing Foot Posture: The Foot Posture Index. *Clinical Biomechanics*, 21.1, 10.
- Redmond, A. C.** (2008). Normative Values For The Foot Posture Index. *Journal Of Foot And Ankle Research*, 1:6.
- Roberts, J. R., Dawley, E. H., & Reigart, J. R.** (2018). Children's low-level pesticide exposure and associations with autism and ADHD: a review *Pediatric Research*. 85:234–241; <https://doi.org/10.1038/s41390-018-0200-z>
- Rothstein, R. A.** (1988). Methods For Taking Subtalar Joint Measurements: A Clinical Report. *Physical Therapy*, 678-682.
- Sabharwal S, C. Z.** (2008). Lower Limb Alignment In Children: Reference Values Based On A Full-Length Standing Radiograph. *Journal Of Pediatric Orthopaedics*.
- Sabharwal S, S. S.** (2017). Treatment Of Infantile Blount Disease: An Update. *J Pediatr Orthop.* , 2:S26-S31.
- Sağlık Bakanlığı, T.** (2014). *Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi*. Ankara: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu.
- Sammarco, G. J.** (2001). Biomechanics Of The Foot And Ankle.Basic Biomechanics Of The Musculoskeletal System. *Usa: Lippincott Williams & Wilkins*, (3 Bs., C. 9, S. 222-225.
- Shapiro, F.** (2019). Slipped Capital Femoral Epiphysis: Developmental Coxa Vara. F. Shapiro İçinde, *Pediatric Orthopedic Deformities, Volume 2, Developmental Disorders Of The Lower Extremity: Hip To Knee To Ankle And Foo* (S. 323-434). Switzerland: Springer, Cham.

- Sharma A, C. J.** (2014). A Review Of The Pathophysiology, Etiology, And Treatment Of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (Adhd). *Annals Of Pharmacotherapy*, 48(2):209-225.
- Shum, S. B. M., & Pang, M. Y. C.** (2009). Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder Have Impaired Balance Function: Involvement of Somatosensory, Visual, and Vestibular Systems. *The Journal of Pediatrics*, 155, 245–249. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2009.02.032>
- Skelton, S. S.** (2015). Pes Planus And Paediatric Obesity: A Systematic Review Of The Literature. *Clinical Obesity, World Obesity*, Volume5, Issue2, 52-59.
- Sofcot, F. L.** (2010). Chronic Ankle Instability: Biomechanics And Pathomechanics Of Ligaments Injury And Associated Lesions. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, Pages 424-432.
- Soto Insuga, M. V.** (2018). [Do Children With Attention Deficit And Hyperactivity Disorder (Adhd) Have A Diferent Gait Pattern? Relationship Between Idiopathic Toe-Walking And Adhd]. *An Pediatr (Barc)*., 191-195.
- Steindl, R., Kunz, K., Schrott-Fischer, A., & Scholtz, A.** (2006). Effect of age and sex on maturation of sensory systems and balance control. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(06), 477. <https://doi.org/10.1017/S0012162206001022>
- Susan A. Scherl, M.** (2004). Common Lower Extremity Problems In Children. *Pediatrics In Review*, 52-62.
- Şafak Ekinci, L. T.** (2011). Mekanik Nedenli Ayak Ve Ayak Bilek Ağrıları/Derleme. *Taf Preventive Medicine Bulletin*, 10(3): 339-342.
- Şenaran Hakan.** (2006). Çocuklarda Pes Planus Tanımı , Doğal Seyri ve Tedavi Seçenekleri. *TOTBiD (Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği) Dergisi. Cilt: 5 Sayı: 1-2, 27-33*
- Tahiroğlu, Aysegül Yolga, et al.** (2010). Problematic internet use in the psychiatric sample compared community sample/Psikiyatrik bozukluğu olan ve olmayan ergenlerde problemler internet kullanımı. *Archives of Neuropsychiatry*, vol. 47, no. 3, 2010, p. 241
- Tong, J. W. K., Kong, P. W., Tong, J. W. K., & Kong, P. W.** (2016). Medial Longitudinal Arch Development of Children Aged 7 to 9 Years: Longitudinal Investigation. *Physical Therapy Vol. 96:1216–1224*. Retrieved from <https://academic.oup.com/ptj/article-abstract/96/8/1216/2864883>
- Tuğlu, C, Şahin, Ö. Ö.** (2010). Erişkin Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu: Nörobiyoloji, Tanı Sorunları ve Klinik Özellikler *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches In Psychiatry 2010;2(1):75-116* www.capps.org/archives/vol2/no1/
- Turgay, A** (1994). Disruptive behavior disorders child and adolescent screening and rating scales for children, adolescents, parents and teachers. West Bloomfield (Michigan), Integrative Therapy Institute Publication
- Turgay, A.** (1997). Gençlerde dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB): sınıflandırma, tanı ve tedavide yenilikler. *Ege Psikiyatri Sürekli Yayınları*, 2(3): 413–452.
- Ulunay Kanatlı, H. Y.** (2006). Yürüme Analizinin Ortopedik Uygulamaları. *Totbid (Türk Ortopedi Ve Travmatoloji Birliği Derneği) Dergisi*, Cilt: 5 Sayı: 1-2, 53-59.
- Us Ahmet, Turgut Ali.** (2017) Doğuştan çarpık ayak (pes equino varus) Derleme. *TOTBiD Dergisi 2017; 16:404–412 doi: 10.14292/totbid.dergisi.2017.56*
- Ünver B. K.** (2014). Farklı Eksternal Desteklerin Ayağın Pedobarografik Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Protez–Ortez–Biomekanik Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.*
- Vittore, D. E.** (2009). Extensor Deficiency: First Cause Of Childhood Flexible Flat Foot. *Orthopedics*, 32(1).

- Walker, J., Hosseinzadeh, P., White, H., Murr, K., Milbrandt, T., Talwalkar, V., Et Al.** (2017). Idiopathic Genu Valgum And Its Association With Obesity In Children And Adolescents. *Journal Of Pediatric Orthopaedics.*, 00.
- Wallace Ij, K. E.** (2018). Heel Impact Forces During Barefoot Versus Minimally Shod Walking Among Tarahumara Subsistence Farmers And Urban Americans. *R Soc Open Sci.*, 14;5(3):180044.
- Werner Platzter, C. K.** (2013). *İnsan Anatomisi Renkli Atlası Lokomotor Sistem/Çeviri.* İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
- Woźniacka, R., Bac, A, Matusik, S, Szczygieł, E, & Ciszek, E.**(2013). Body weight and the medial longitudinal foot arch: high-arched foot, a hidden problem? *Eur J Pediatr* 172:683–691 <https://doi.org/10.1007/s00431-013-1943-5>
- Yakut Y., Yurt Y.** (2010). Ayakkabı Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçe Versiyonunun Güvenirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon.*, 21 (3), 234.
- Yaşar, S.** (1997). Antrenman Bilgisi. *Ankara*,27–39, 70–85 : Nobel .
- Yılmaz N. A., Erdeo F., Tat A., Alp H.,** (2015). Vücut Kitle İndeksinin Ayak Taban Basınç Dağılımına Etkisi, *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi C.1, S.2*, 33-39
- Young Cc, N. M.** (2005). Clinical Examination Of The Foot And Ankle. *Primary Care: Clinics In Office Practice Volume 32, Issue 1*, 105-132.
- Yurt, Y.** (2011). Okul Öncesi Dönemdeki Çocuklarda Ayakkabı Uygunluğunun Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Protez Ortez Programıyüksek Lisans Tezi* , 1.

EKLER

EK A Çocuklar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

EK B Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

EK C Değerlendirme Formu

EK D Turgay DSM-IV Kökenli Yıkıcı Davranış Bozuklukları Belirli Tarama Ölçeği

EK E Değerlendirme Formu-2

EK F Çocuk Fiziksel Aktivite Anketi (ÇFAA) (The Physical Activity Questionnaire for Older Children-PAQ-C)

EK G Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği

EK H Anksiyete ile İlgili Bozukluklar İçin Tarama Ölçeği Çocuklar İçin

EK I Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği

EK İ Çocuklar İçin Bilgisayar Bağımlılığı Ölçeği (Horzum, Ayas ve Balta, 2008)

EK J İzin Belgeleri

EK K Etik Kurul Kararı

EK A Çocuklar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırma Projesinin Adı: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından İncelenmesi”

Sorumlu Araştırmacının Adı: Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN

Diğer Araştırmacının Adı: Fzt Gül HALICI

Sevgili arkadaşım

Benim adım Fizyoterapist Gül senin yaşlarında olup da dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan ve olmayan çocuklar için bir araştırma yapıyoruz. Amacımız, ayağının yaşa göre iyi gelişip gelişmediğine bakmaktır.

Bu araştırmayı sürdürebilmek için hasta çocukların yanı sıra onların yaşlarına yakın olan sağlıklı çocukları da araştırmaya katmamız gerekiyor. Araştırmaya ben, Fzt Gül HALICI ve Doç. Dr. Caner MUTLU katılacak. Eğer sen de bu araştırmaya katılmayı istersen ayağının bilgisayarla resmini çekip yürüteceğiz ve senin ne kadar iyi zıplayabildiğine bakacağız. Ayakkabının ve ayağının cetvelle ölçümünü alacağız. Bunları yaparken hiç canın yanmayacak.

Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara ve fizyoterapistlere de söyleyeceğiz. Ancak senin adını ve sonuçlarını kimseye açıklamayacağız.

Eğer bu çalışmaya katılırsan dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklar ile olmayan çocukların ayak gelişiminde farklılık var mı bakmış olacağız.

Bu araştırma hakkında anne ve babana bilgi vereceğiz ve senin de bu çalışmaya katılıp katılmaman için onlardan izin alacağız. Sen de bu konuyu anne ve/veya baban ile konuşabilirsin. Eğer katılmak istemezsen hiç kimse sana kızmaz veya küsmez.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek soruları bana sorabilirsin. Telefon numaram 05XX XXX XX XX.

Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan lütfen aşağıya adını ve soyadını yazarak imzanı at. Daha sonra bu formun bir kopyası sana ve ailene verilecektir.

Çocuğun adı- soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı- soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

Araştırmacının adı-soyadı, ünvanı

Adres:

Tel:

İmza:

EK B Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Sayın Katılımcı

Sizi İstanbul Aydın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde yürütülen "Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından İncelenmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırma İstanbul Aydın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü tarafından yürütülecektir. Araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, fizyoterapist ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya tedaviniz ve klinik izleminizde hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma konusuyla ilgili ve sizin araştırmaya katılmayı devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde, siz veya yasal temsilciniz zamanında bilgilendirilecektir.

Araştırmanın yürütücüleri, Etik Kurul Üyeleri, Sağlık Bakanlığı ve diğer ilgili sağlık otoriteleri sizin bu araştırmadaki tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebileceklerdir; ancak kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır ve bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırma Sorumlusu

Prof. Dr. Hanifegül

TAŞKIRAN

Bu araştırmanın amacı; dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan ile olmayan aynı yaştaki çocukların ayak yapısı (biyomekaniği) açısından karşılaştırılmasıdır.

Bu çalışmaya 8-17 yaş arası 23 kişi Dikkat Eksikliği Hiperaktivite bozukluğu tanısı almış 23 kişi de olgularla aynı yaşta ve Dikkat Eksikliği Hiperaktivite bozukluğu tanısı almamış olarak katılacaktır. Çalışmanın yapılabilmesi için gerekli onay alındıktan sonra İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nca öngörülen Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nu kabul eden ebeveyn ve çocuklar ile yapılacaktır.

Bu araştırma 23 kişi Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Psikiyatri Kliniğinde uzman

bir doktor ve bir fizyoterapist ile, 23 kişi ise diğer grubun aynı yaşında ve rasgele seçilerek yapılacaktır.

Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz çocuğunuzun yaş, cinsiyet, boy ve vücut ağırlığı gibi bilgileri alınacaktır. DSM-IV kökenli yıkıcı davranış bozuklukları belirti tarama ölçeği anne baba tarafından doldurulması istenecektir. Çocuğunuz tarafından doldurulması istenecek anketler ise; çocuk fiziksel aktivite anketi (ÇFAA), çocuklar için depresyon ölçeği, anksiyete ve ilgili bozukluklar için tarama çocuklar için, çocuklar için Yaşam Kalitesi ölçeği (anne-baba ve çocuk dolduracak), bilgisayar oyun bağımlılığı ölçeğidir. Gerekli durumlarda (örn; anlamadığınız sorularda) araştırmacılarından birisi size anketi doldurma sırasında yardım edecektir. Ardından, cetvelle; otururken ve ayakta dururken ayakta navicular düşme testi ölçümü, calcaneo tibial açı ölçümü, ayakta dururken ayakta metatarsal genişlik farkı ölçümü alınacaktır. Cetvelle; yüzüstü yatar pozisyondayken dizden femoral anteverسیون açısı ölçümü, ayakta subtalar açı ölçümü alınacak, ayakta dururken ayakta longitudinal ark açısı ölçülecek, sırtüstü yatarak ve ayakta dururken dizden Q açısı ölçümü alınacaktır. Ayrıca, ayakkabı uygunluğu değerlendirme formu ile ayakkabının özellikleri değerlendirilecek, ayakta dururken ayak postür indeksi ile ayak değerlendirilecektir. Esneklik otur uzan testi ile yerde oturup elleriyle ayak parmaklarına uzanması istenecek ve cetvelle aradaki mesafe ölçülecektir. Çeviklik testleri olan durarak uzun atlama ve çoklu sıçrama testleri ile ayakta dururken uzun atlama ve sıçrama yapması istenerek ölçüm yapılacaktır. Ayak taban basınçlarını ölçmek için bir platformda ayakta durması ve yürümesi istenecektir. Tüm ölçümler fizyoterapist tarafından yapılacaktır ve yukarıda anlatılan ölçümler ayak yapısı hakkında bize bilgi veren ölçümlerdir. Bu değerlendirmeler sadece 1 defaya mahsus yapılacaktır. Tüm değerlendirmeler yaklaşık 20dk sürecektir.

Yapılacak değerlendirmelerin sonucunda çocuğunuzun fiziksel aktivite düzeyi, ayak yapısı ve olası ayak sorunları hakkında bilgiler elde edilecek, bu sonuçlar doğrultusunda size gerekli öneriler ve yönlendirmeler yapılacaktır.

Size ve çocuğunuza yapılacak değerlendirmenin sağlığını etkileyecek hiçbir zararı (riski) yoktur. Değerlendirme sonunda çocuğunuzun vücudunda herhangi bir ağrı yada rahatsızlık olmayacaktır.

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Bu çalışmada kullanılacak değerlendirmeler için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Bu çalışmanın masrafları sorumlu araştırmacı (Gül Halıcı) tarafından karşılanacaktır.

Araştırma hakkında, kendi haklarınız hakkında veya araştırmayla ilgili daha fazla bilgi temin edebilmeniz veya meydana gelebilecek herhangi bir olumsuz durum için günün 24 saatinde 05XX XXX XX XX numaralı telefondan Gül HALICI 'ya ulaşabilirsiniz. Araştırma konusuyla ilgili ve araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde siz veya yasal temsilciniz zamanında bilgilendirilebileceksiniz.

Ben,.....[gönüllü velisi adı, soyadı (kendi el yazısı ile)]

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama Gül HALICI tarafından yapıldı. Çocuğumun dahil edilmesi istenen çalışmanın kapsamını ve

amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Araştırmaya çocuğumun gönüllü olarak dahil edildiğini, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan çocuğumla ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından çocuğumun araştırma dışı bırakılabileceğini ve araştırmadan ayrıldığı zaman mevcut tedavisinin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı (çocuğumun/vasimin bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.
- Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum kuruluşların erişebilmesine,
- Çalışmada elde edilen bilgilerin (*kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile*) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz ve/veya ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.
- Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından İncelenmesi çalışması kapsamında bana ve çocuğuma yapılan değerlendirme verilerimin,
 - Sadece yukarıda bahsi geçen çalışmada kullanılmasına izin veriyorum
 - İleride yapılması planlanan tüm çalışmalarda kullanılmasına izin veriyorum.
 - Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin
Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)
Adı Soyadı:
İmzası:
Adresi:
Varsa Telefon No, Faks No:
Tarih (gün/ay/yıl): .../.../....

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin
Adı-Soyadı:
İmzası:
Görevi:
Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

Açıklamaları Yapan Kişinin
Adı-Soyadı:
İmzası:
Tarih (gün/ay/yıl):.../.../.....

NOT: Bu formun bir kopyası gönüllüde kalacak, diğer kopyası ise hasta dosyasına yerleştirilecektir.
Hasta dosyası veya protokol numarası olmayan sağlıklı gönüllülerden alınacak onam formunun bir kopyası mutlaka sorumlu araştırmacı tarafından saklanacaktır

EK C Değerlendirme Formu

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından İncelenmesi

Adı:

Cinsiyet:

Soyadı:

Doğum Tarihi:

Doğum Yeri:

Kaç Kardeş:

Tek Çocuk, İlk Çocuk, Ortanca, Son Çocuk:

Oturduğu Semt:

Telefon:

Boy:

Kilo:

BKİ:

1) Ailenin Tipi :

1. Çekirdek aile 2. Geniş aile 3. Dağılmış aile 4. Kurumda yaşıyor

2) Çocuk kiminle yaşıyor:

1. Anne ve baba ile 2. Anne ile 3. Baba ile
4. Akrabalarının yanında 5. Kurumda

3) Baba adı:

Yaşı:

4) Anne adı:

Yaşı:

5) Babanın öğrenim durumu

1. () Hiçbir okul mezunu değil 3. () Ortaokul/lise mezunu
2. () İlkokul mezunu 4. () Yüksek okul mezunu
5. () İleri eğitim görmüş (master, doktor)

6) Annenin öğrenim durumu

1. () Hiçbir okul mezunu değil 3. () Ortaokul/lise mezunu
2. () İlkokul mezunu 4. () Yüksek okul mezunu
5. () İleri eğitim görmüş (master, doktora)

7) Ailenizin ortalama aylık geliri

1. () 1404'den az 3. () 2767-4500
2. () 1404-2767 4. () 4500-10000 üstü

8) Babanızın mesleği

1. () İşçi (toprak sanayi vb.) 3. () Memur
2. () Çiftçi (Kendi toprağında) 4. () Esnaf/tüccar
5. () Serbest meslek (doktor, avukat vb)

9) Annenizin mesleği

1. () Ev kadını 3. () Memur
2. () İşçi (toprak, sanayi, vb.) 4. () Esnaf/tüccar
5. () Serbest meslek (doktor, avukat vb.)

10) Okulunuz

1. () Devlet
2. () Özel

11)Öğrenim Durumu: İlköğretim : 1 2 3 4 5 6 7 8 Lise : 1 2 3
4

12)Dikkat eksikliği Hiperaktivitesi var mı?: Evet
Hayır

Evet ise: DSM-IV'e dayalı klinik görüşmelerle Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu tanısı almış mı? Evet
Hayır

Dikkat eksikliği Hiperaktivite için ilaç kullanıyor mu? Evet
Hayır

13)Diğer bedensel hastalıklar : Var :
Yok

14)Başka ilaç kullandığınız bir hastalık var mı : Var :
Yok

15)Fiziksel özür : Var :
Yok

16)Psikolojik destek aldı mı: Evet
Hayır

17)Sigara kullanımı: Evet paket/yıl
Hayır

18)Spora katılım: Evet hafta/saat
Hayır

19)TV yada Telefondan video izliyor musun?
Evet () Hayır()

19.Soru Evet ise haftada kaç kere?
Haftada 1-2() Haftada 2-4 () Haftada 4-6 () Haftada 7(
)

19.Soru Evet ise günde kaç dk?
Günde 10dk() Günde 10-20dk() Günde 20-40dk() Günde 40-60dk()
Günde 1saatten fazla()

20) Bilgisayar oyunları oynuyor musun?
Evet () Hayır()

20.Soru Evet ise haftada kaç kere?
Haftada 1-2() Haftada 2-4 () Haftada 4-6 () Haftada 7(
)

20.Soru Evet ise günde kaç dk?
Günde 10dk() Günde 10-20dk() Günde 20-40dk() Günde 40-60dk()
Günde 1saatten fazla()

21)Bisiklet yada scooter kullanıyor musun;
Evet () Hayır()

21.Soru Evet ise haftada kaç kere?

Haftada 1-2() Haftada 2-4 () Haftada 4-6 () Haftada 7()

21.Soru Evet ise günde kaç dk?

Günde 10dk() Günde 10-20dk() Günde 20-40dk() Günde 40-60dk()
Günde 1saatten fazla()

22) Okula yürüyerek mi gidiyorsun?

Evet () Hayır()

22.Soru Evet ise haftada kaç kere?

Haftada 1-2() Haftada 2-4 () Haftada 4-6 () Haftada 7()

22.Soru Evet ise günde kaç dk?

Günde 10dk() Günde 10-20dk() Günde 20-40dk() Günde 40-60dk()
Günde 1saatten fazla()

23) Saat kaçta uyur uyanırsın?

21.00-07.00() 22.00-08.00() 23.00-09.00() 00.00- 10.00() 01.00-11.00()

EK D Turgay DSM-IV Kökenli Yıkıcı Davranış Bozuklukları Belirli Tarama Ölçeği

**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 dinlenmiyormuş 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 unutkanlıktır.	0	1	2	3

10- Çoğu zaman elleri ayakları kıpır kıpırdır ya da oturduğu yerde kıpırdanıp durur.	0	1	2	3
11- Çoğu zaman sınıfta 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, sakin 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 danılır 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 soyma, 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 girmeiden 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 geceleyin 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

EK E Değerlendirme Formu-2

Naviküler Kemik Düşme Testi:

Oturarak
Ayakta

Kalkaneo-Tibial Açık Ölçümü:

Oturarak
Ayakta

Femoral anteversiyon açısı:

Longitudinal Ark Açısı (Feiss Çizgisi):

Normal

1

2

3

Subtalar Açısı:

Metatarsal genişlik farkı:

Ağırlıklı
Ağırlıksız

Q açısı:

Sırt üstü
Ayakta

Ayak Postür İndeksi:

+1 +2

-2 -1 0

Talus başı palpasyonu
Lateral malleolün altında ve üstündeki eğim
Kalkaneusun pronasyonu supinasyonu
Talonavicular balonlaşma
MLA yapısı
Ön ayağın arka ayağa göre abd add oluşu

Esneklik (Otur Uzan Testi-OUT):

Çoklu sıçrama (CMJ) testi:

Durarak uzun atlama testi:

AYAKKABI DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

		Sağ/Sol		
1. Ayakkabı materyali	Üst kısım:	Deri	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1 puan
		Diğer	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	0 puan
	Taban:	Kauçuk/sentetik	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	3 puan
		Diğer	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	0 puan
2. Ayakkabının bükülme noktası		Doğru	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1 puan
		Yanlış	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	0 puan
3. Ayakkabı genişliği		Doğru	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1 puan
		Yanlış	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	0 puan
4. Parmak kutusu yüksekliği		Doğru	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1 puan
		Yanlış	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	0 puan
5. Yürüme esnasında girip çıkma		Yok	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1 puan
		Var	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	0 puan
6. Topuk yüksekliği	Ön arka farkı	25 mm'den az	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1 puan
Ön:mm Arka:mm	Ön arka farkı	25 mm'den fazla	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	0 puan
7. Ayakkabı stili	Kemerli veya bağcıklı ayakkabı veya bot		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	3 puan
	Bağciksız bot		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	2 puan
	Bağciksız ayakkabı veya terlik		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	0 puan
8. Topukta aşınma	5 mm'den az		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	1 puan
	5 mm'den fazla		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	0 puan
9. Parmak ucu ayakkabı arası boşluk	11-20 mm		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	2 puan
	Ayak:...../.....mm(sağ/sol)	6-11 mm		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
	Ayakkabı:...../.....mm(sağ/sol)	5 mm'den az		<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
TOPLAM PUAN:				puan

EK F Çocuk Fiziksel Aktivite Anketi (ÇFAA) (The Physical Activity Questionnaire for Older Children-PAQ-C)

Cinsiyet: Kız () Erkek ()

Yaş:

Sınıf:

Okul:

Son 7 gün içindeki (son 1 haftadaki) fiziksel aktivite düzeyinizi öğrenmeye çalışıyoruz. Bu etkinlikler terlemenize ya da bacaklarınızı yorgun hissetmenize neden olacak düzeyde spor yapmak ya da dans etmek ya da sizi nefes nefese bırakan

koşma, tırmanma ve kayma gibi oyunlardır.

Unutmayın:

1. Bu ankette doğru ya da yanlış cevap yoktur- Bu bir test değildir.

2. Lütfen bütün soruları, doğru ve dürüstçe yanıtlayınız- bu çok önemlidir.

1) Boş vakitlerinizdeki fiziksel aktivite: Geçtiğimiz 7 gün içinde(son haftada) aşağıdaki aktivitelerden herhangi birini yaptınız mı? Cevabınız evet ise kaç kez? (Her soru için tek bir seçeneği işaretleyiniz).	Uygunluk Düzeyi				
	Hiç yapmadım	1-2 kez	3-4 kez	5-6 kez	7 kez veya daha fazla
1-Egzersiz amaçlı yürüyüş	()	()	()	()	()
2-Kovalamaca	()	()	()	()	()
3-Bisiklete binme	()	()	()	()	()
4-Koşma	()	()	()	()	()
5-Futbol	()	()	()	()	()
6-Voleybol	()	()	()	()	()
7-Basketbol	()	()	()	()	()
8-Yüzme	()	()	()	()	()
9-Dans	()	()	()	()	()
10-Buz pateni	()	()	()	()	()
11-Kay kay	()	()	()	()	()
12-Zıplama	()	()	()	()	()
13-Kürek çekme	()	()	()	()	()
14-Paten kaymak	()	()	()	()	()

2) Son 7 günde beden eğitimi (BE) derslerinde ne sıklıkla hareketliydiniz (çok oynamak, koşmak, zıplamak, atlamak gibi.)? (Sadece birini işaretleyin).

1. Hiç hareketli değildim. Beden eğitimi derslerine katılmıyorum.

2. Hemen hemen hiç hareketli değildim.

3. Bazen hareketliydim.

4. Oldukça sık hareketliydim.

5. Her zaman hareketliydim.

3) Son 7 günde, tenefüslerde en çok ne yaptınız? (Sadece birini işaretleyin).

1. Oturdum (konuştum, okudum, ödev yaptım).

2. Etrafta gezindim veya dolaştım.

3. Çok az koştum veya oynadım.

4. Biraz koştum veya oynadım.
5. Zamanın çoğunu koşarak, oynayarak geçirdim.

4) Son 7 günde, öğlen arasında ne yaptınız? (Öğle yemeği yemek dışında)?(Sadece birini işaretleyin).

1. Oturdum (konuştum, okudum, ödev yaptım).
2. Etrafta gezindim veya dolaştım.
3. Çok az koştum veya oynadım.
4. Biraz koştum veya oynadım.
5. Zamanın çoğunu koşarak oynayarak geçirdim.

5) Son 7 gün içinde, okuldan hemen sonra, kaç gün çok aktif olarak spor yaptınız, dans ettiniz ya da oyun oynadınız?(Sadece birini işaretleyin).

1. Hiç
2. Geçen hafta 1 kez
3. Geçen hafta 2 ya da 3 kez
4. Geçen hafta 4 kez
5. Geçen hafta 5 kez

6) Son 7 günde, kaç akşam çok aktif olarak spor yaptınız, dans ettiniz ya da oyun oynadınız? (Sadece birini işaretleyin).

1. Hiç
2. Geçen hafta 1 kez
3. Geçen hafta 2 ya da 3 kez
4. Geçen hafta 4 ya da 5 kez
5. Geçen hafta 6 ya da 7 kez

7) Geçtiğimiz hafta sonu, kaç kez çok aktif olarak spor yaptınız, dans ettiniz ya da oyun oynadınız? (Sadece birini işaretleyin).

1. Hiç
2. 1 kez
3. 2 -3 kez
4. 4 -5 kez
5. 6 ya da daha fazla kez

8) Aşağıdakilerden hangisi son 7 gün içinde boş zamanlarda yaptığınız fiziksel aktivite sıklığını en iyi şekilde tanımlamaktadır? Sizi tanımlayan cevaba karar vermeden önce lütfen beş (5) durumu da okuyunuz.

1. Boş zamanımın hepsini ya da çoğunu çok az fiziksel güç isteyen aktiviteler yaparak geçirdim.
2. Boş zamanlarımda bazen (geçen hafta 1-2 kez) fiziksel aktiviteler (örneğin; koşu, yüzme, bisiklete binme, top oynama gibi) yaptım.
3. Boş zamanlarımda sıklıkla (geçen hafta 3-4 kez) fiziksel aktiviteler yaptım.
4. Boş zamanlarımda sık sık (geçen hafta 5-6 kez) fiziksel aktiviteler yaptım.
5. Boş zamanlarımda çok sık olarak (geçen hafta 7 ya da daha fazla kez) fiziksel aktiviteler yaptım.

9) Geçen haftanın her günü için ne sıklıkla fiziksel aktivitede (spor yapmak, dans etmek ya da diğer fiziksel aktiviteler) bulunduğunuzu işaretleyiniz	Uygunluk Düzeyi				
	Hiç yapmadım	Biraz	Orta	Sık	Çok sık
1-Pazartesi	()	()	()	()	()
2-Salı	()	()	()	()	()
3-Çarşamba	()	()	()	()	()
4-Perşembe	()	()	()	()	()
5-Cuma	()	()	()	()	()
6-Cumartesi	()	()	()	()	()
7-Pazar	()	()	()	()	()

10) Geçtiğimiz hafta hasta oldunuz mu veya normal fiziksel aktivitenize engel olacak herhangi bir şey oldu mu? (Birini işaretleyiniz.)

1. Evet
2. Hayır

Cevabınız evet ise, engel neydi? _____

EK G Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği

ÇOCUKLAR İÇİN DEPRESYON ÖLÇEĞİ (CHILDREN'S DEPRESSION INVENTORY - CDI)

Adınız-Soyadınız :

Cinsiyetiniz :

Doğum Tarihiniz :/...../.....

Bugünün Tarihi:/...../.....

Okulunuz :

Sınıfınız :

Aşağıda gruplar halinde bazı cümleler yazılmıştır. Her gruptaki cümleleri dikkatlice okuyunuz. Her grup için, **BUGÜN dahil SON İKİ HAFTA İÇİNDE** size en uygun olan cümlelerin yanındaki sayıyı yuvarlak içine alınız.

- A) 1- Kendimi arada sırada üzgün hissederim.
2- Kendimi sık sık üzgün hissederim.
3- Kendimi her zaman üzgün hissederim.
- B) 1- İşlerim hiçbir zaman yolunda gitmeyecek.
2- İşlerimin yolunda gidip gitmeyeceğinden emin değilim.
3- İşlerim yolunda gidecek.
- C) 1- İşlerimin çoğunu doğru yaparım.
2- İşlerimin bir çoğunu yanlış yaparım.
3- Herşeyi yanlış yaparım.
- D) 1- Birçok şeyden hoşlanırım.
2- Bazı şeylerden hoşlanırım.
3- Hiçbir şeyden hoşlanmam.
- E) 1- Her zaman kötü bir çocuğum.
2- Çoğu zaman kötü bir çocuğum.
3- Arada sırada kötü bir çocuğum.
- F) 1- Arada sırada başıma kötü bir şeylerin geleceğini düşünürüm.
2- Sık sık başıma kötü bir şeylerin geleceğinden endişelenirim.
3- Başıma çok kötü şeylerin geleceğinden eminim.
- G) 1- Kendimden nefret ederim.
2- Kendimi beğenmem.
3- Kendimi beğenirim.
- H) 1- Bütün kötü şeyler benim hatam.
2- Kötü şeylerin bazıları benim hatam.
3- Kötü şeyler genellikle benim hatam değil.
- I) 1- Kendimi öldürmeyi düşünmem.
2- Kendimi öldürmeyi düşünürüm ama yapmam.
3- Kendimi öldürmeyi düşünüyorum.
- J) 1- Her gün içimden ağlamak gelir.
2- Birçok günler içimden ağlamak gelir.
3- Arada sırada içimden ağlamak gelir.
- K) 1- İnsanlarla beraber olmaktan hoşlanırım.
2- Çoğu zaman insanlarla beraber olmaktan hoşlanmam.
3- Hiçbir zaman insanlarla beraber olmaktan hoşlanmam.
- L) 1- Herhangi birşey hakkında karar veremem.
2- Herhangi birşey hakkında karar vermek zor gelir.
3- Herhangi birşey hakkında kolayca karar veririm.
- M) 1- Güzel / Yakışıklı sayılırım.
2- Güzel / Yakışıklı olmayan yanlarım var.
3- Çirkinim.

- N) 1- Okul ödevlerimi yapmak için her zaman kendimi zorlarım. 2- Okul ödevlerimi yapmak için çoğu zaman kendimi zorlarım. 3- Okul ödevlerimi yapmak sorun değil.
- O) 1- Her gece uyumakta zorluk çekerim. 2- Birçok gece uyumakta zorluk çekerim. 3- Oldukça iyi uyurum.
- Ö) 1- Arada sırada kendimi yorgun hissederim. 2- Birçok gün kendimi yorgun hissederim. 3- Her zaman kendimi yorgun hissederim.
- P) 1- Hemen hergün canım yemek yemek istemez. 2- Çoğu gün canım yemek yemek istemez. 3- Oldukça iyi yemek yerim.
- R) 1- Ağrı ve sızılardan endişe etmem. 2- Çoğu zaman ağrı ve sızılardan endişe ederim. 3- Her zaman ağrı ve sızılardan endişe ederim.
- S) 1- Kendimi yalnız hissetmem. 2- Çoğu zaman kendimi yalnız hissederim. 3- Her zaman kendimi yalnız hissederim.
- Ş) 1- Okuldan hiç hoşlanmam. 2- Arada sırada okuldan hoşlanırım. 3- Çoğu zaman okuldan hoşlanırım.
- T) 1- Birçok arkadaşım var. 2- Birçok arkadaşım var ama daha fazla olmasını isterim. 3- Hiç arkadaşım yok.
- U) 1- Okul başarımlarım iyi. 2- Okul başarımlarım eskisi kadar iyi değil. 3- Eskiden iyi olduğum derslerde çok başarısızım.
- Ü) 1- Hiçbir zaman diğer çocuklar kadar iyi olamıyorum. 2- Eğer istersem diğer çocuklar kadar iyi olurum. 3- Diğer çocuklar kadar iyiyim.
- V) 1- Kimse beni sevmez. 2- Beni seven insanların olup olmadığından emin değilim. 3- Beni seven insanların olduğundan eminim.
- Y) 1- Bana söylenenleri genellikle yaparım. 2- Bana söylenenleri çoğu zaman yaparım. 3- Bana söylenenleri hiçbir zaman yapmam.
- Z) 1- İnsanlarla iyi geçinirim. 2- İnsanlarla sık sık kavga ederim. 3- İnsanlarla her zaman kavga ederim.

EK H Anksiyete ile İlgili Bozukluklar İçin Tarama Ölçeği Çocuklar İçin

ANKSİYETE ve ilgili BOZUKLUKLAR için TARAMA ÇOCUKLAR için (çocuk tarafından doldurulacaktır)

Adı, Soyadı:
Cinsiyeti:
Yaşı:

Tarih:
Tanıları:

Aşağıdaki cümleler insanların nasıl hissettiklerini tanımlamaktadır.

Her cümleyi okuyunuz ve **en az son 3 aydan beri** 'doğru değil ya da çoğunlukla Doğru Değil',
'Bazen Doğru ya da Biraz Doğru',
'Çok Doğru ya da Sıklıkla Doğru'

seçeneklerinden sizin için uygun olan dairenin içini doldurunuz.

		0	1	2
		Doğru değil ya da Çoğunlukla doğru değil	Bazen doğru ya da Biraz doğru	Çok doğru ya da Sıklıkla doğru
1.	Korktuğum zaman nefes almam zorlaşır.	0	0	0
2.	Okuldayken başım ağrır.	0	0	0
3.	İyi tanımadığım kişilerle birlikte olmaktan hoşlanmam.	0	0	0
4.	Evden uzak bir yerde uyursam korkarım.	0	0	0
5.	Başka insanların beni sevip sevmediğinden endişelenirim.	0	0	0
6.	Korktuğum zaman bayılacak gibi olurum.	0	0	0
7.	Huzursuzum.	0	0	0
8.	Nereye giderlerse gitsinler annemin babamın peşinden giderim.	0	0	0
9.	Birçok insan bana huzursuz göründüğümü söyler.	0	0	0
10.	İyi tanımadığım insanların yanında kendimi huzursuz hissederim.	0	0	0
11.	Okuldayken karnım ağrır.	0	0	0
12.	Korktuğum zaman aklımı kaçıracak gibi hissederim.	0	0	0
13.	Yalnız yatmaktan endişe duyarım.	0	0	0
14.	Diğer çocuklar kadar iyi olmadığımdan endişelenirim.	0	0	0
15.	Korktuğum zaman olayları gerçek değilmiş gibi hissederim.	0	0	0
16.	Annemin ve babamın başına kötü şeylerin geldiği kabuslar (korkunç rüyalar) görürüm.	0	0	0
17.	Okula gitmekten endişe duyarım.	0	0	0
18.	Korktuğum zaman kalbim hızla çarpar.	0	0	0
19.	Titrerim.	0	0	0

		0	1	2
		Doğru değil ya da çoğunlukla doğru değil	Bazen doğru ya da biraz doğru	Çok doğru ya da sıklıkla doğru
21.	İşlerim yolunda gitmeyecek diye endişelenirim.	0	0	0
22.	Korktuğum zaman çok fazla terlerim.	0	0	0
23.	Her şeyi kendime dert ederim.	0	0	0
24.	Hiçbir neden olmadığı halde korkarım.	0	0	0
25.	Evde yalnız kalmaktan korkarım.	0	0	0
26.	İyi tanımadığım insanlarla konuşmak bana zor gelir.	0	0	0
27.	Korktuğum zaman boğuluyormuş gibi hissederim.	0	0	0
28.	Birçok insan bana çok endişelendiğimi söyler.	0	0	0
29.	Ailemden uzakta olmaktan hoşlanmam.	0	0	0
30.	Heyecan nöbetleri geçirmekten korkarım.	0	0	0
31.	Annemin ve babamın başına kötü şeyler gelecek diye endişelenirim.	0	0	0
32.	İyi tanımadığım insanların yanında utanırım.	0	0	0
33.	Gelecekte olacaklar konusunda endişelenirim.	0	0	0
34.	Korktuğum zaman kusacakmış gibi olurum.	0	0	0
35.	İşlerimi ne kadar iyi yaptığımdan endişelenirim.	0	0	0
36.	Okula gitmekten korkarım.	0	0	0
37.	Olup bitmiş şeyler hakkında endişe duyarım.	0	0	0
38.	Korktuğum zaman başım döner.	0	0	0
39.	Başka çocuk ve yetişkinlerle birlikteken ve onlar benim yaptığım şeyleri seyrederken kendimi huzursuz hissederim (örn: yüksek sesle okurken, konuşurken, oyun oynarken, spor yaparken).	0	0	0
40.	İyi tanımadığım insanların bulunacağı partiye, dansa ya da her hangi bir yere giderken kendimi huzursuz hissederim.	0	0	0
41.	Utangacım.	0	0	0

EK I Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği

ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

Çocuk Değerlendirme Formu (8-12 yaş)

Bir sonraki sayfada senin için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin senin için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirt.

- Eğer senin için **hiçbir zaman** sorun değilse **0**
- Eğer senin için **nadiren** sorun oluyorsa **1**
- Eğer senin için **bazen** sorun oluyorsa **2**
- Eğer senin için **sıklıkla** sorun oluyorsa **3**
- Eğer senin için **hemen her zaman** sorun oluyorsa **4**

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.
Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsan lütfen yardım iste.

Son bir ay içinde aşağıdakiler senin için ne kadar sorun yarattı?

Sağlığım ve aktivitelerim ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Bir bloktan fazla yürümek bana zor gelir	0	1	2	3	4
2. Koşmak bana zor gelir	0	1	2	3	4
3. Spor ya da egzersiz yapmak bana zor gelir	0	1	2	3	4
4. Ağır bir şey kaldırmak bana zor gelir	0	1	2	3	4
5. Kendi başıma duş ya da banyo yapmak bana zor gelir	0	1	2	3	4
6. Evdeki günlük işleri yapmak bana zor gelir	0	1	2	3	4
7. Bir yerim acır ya da ağrır	0	1	2	3	4
8. Enerjim azdır	0	1	2	3	4

Duygularıyla ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadir en	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Korkmuş ya da ürkmüş hissederim	0	1	2	3	4
2. Hüzünlü ya da üzgün hissederim	0	1	2	3	4
3. Öfkeli hissederim	0	1	2	3	4
4. Uyumakta zorluk çekerim	0	1	2	3	4
5. Bana ne olacağı konusunda endişelenirim	0	1	2	3	4

Başkaları ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadir en	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Yaşıtlarımla geçinmekte sorun yaşarım	0	1	2	3	4
2. Yaşıtlarım benimle arkadaş olmak istemezler	0	1	2	3	4
3. Yaşıtlarım benimle alay eder	0	1	2	3	4
4. Yaşıtlarımın yapabildikleri şeyleri yapamam	0	1	2	3	4
5. Yaşıtlarımla oyun oynarken geri kalırım	0	1	2	3	4

Okul ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadir en	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Sınıfta dikkatimi toplamakta zorlanırım	0	1	2	3	4
2. Bazı şeyleri unuturum	0	1	2	3	4
3. Derslerimden geri kalmamak için zorluk çekerim	0	1	2	3	4
4. Kendimi iyi hissetmediğim için okula gidemediğim olur	0	1	2	3	4
5. Doktora ya da hastaneye gittiğim için okula gidemediğim olur	0	1	2	3	4

**ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ EBEVEYN FORMU
(8-12 YAŞ)**

Çocuğunuzun adı Soyadı:

Tarih:

ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

Çocuk Değerlendirme Formu (Anne-Baba) (8-12 yaş)

Bir sonraki sayfada çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

Eğer çocuğunuz için hiçbir zaman sorun değilse	0
Eğer çocuğunuz için nadiren sorun oluyorsa	1
Eğer çocuğunuz için bazen sorun oluyorsa	2
Eğer çocuğunuz için sıklıkla sorun oluyorsa	3
Eğer çocuğunuz için hemen her zaman sorun oluyorsa	4

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

Son bir ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı?

Fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Bir bloktan fazla yürümek	0	1	2	3	4
2. Koşmak	0	1	2	3	4
3. Spor ya da egzersiz yapmak	0	1	2	3	4
4. Ağır bir şey kaldırmak	0	1	2	3	4
5. Kendi başına duş ya da banyo yapmak	0	1	2	3	4
6. Evdeki günlük işleri yapmak	0	1	2	3	4
7. Acısının ya da ağrısının olması	0	1	2	3	4
8. Düşük enerji düzeyi	0	1	2	3	4

Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek	0	1	2	3	4
2. Hüzünlü ya da üzgün hissetmek	0	1	2	3	4
3. Öfkeli hissetmek	0	1	2	3	4
4. Uyku ile ilgili zorluklar	0	1	2	3	4
5. Kendisine ne olacağı konusunda endişe duymak	0	1	2	3	4

Sosyal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Yaşlıları ile geçimi	0	1	2	3	4
2. Yaşlılarının onunla arkadaş olmak istememesi	0	1	2	3	4
3. Yaşlıları tarafından alay edilmesi	0	1	2	3	4
4. Yaşlılarının yapabildiği şeyleri yapamaması	0	1	2	3	4
5. Yaşlıları ile oyun oynarken geri kalması	0	1	2	3	4

Okul ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Sınıfta dikkatini toplayamaması	0	1	2	3	4
2. Bazı şeyleri unutması	0	1	2	3	4
3. Derslerinden geri kalması	0	1	2	3	4
4. Kendini iyi hissetmediği için okula gidememesi	0	1	2	3	4
5. Doktora ya da hastaneye gittiği için okula gidememesi	0	1	2	3	4

EK İ Çocuklar İçin Bilgisayar Bağımlılığı Ölçeği (Horzum, Ayas ve Balta, 2008)

Yönerge: Her bir ifadeyi inceleyerek, ifadenin size uygunluğunu yandaki seçeneklerden birini işaretleyerek (x) belirtiniz. İfadelerin doğru ya da yanlış yanıtları yokturi lütfen ifadeyi okuduktan sonra aklınıza gelen ilk düşünceyi işaretleyiniz.	Uygunluk Düzeyi				
	1- Her zaman	2-Nadiren	3-Bazen	4-Sıklıkla	5-Her zaman
1-Bilgisayarda oyun oynamayı dışarıda vakit geçirmeye tercih ederim.	()	()	()	()	()
2-Bilgisayarda oyun oynamak arkadaşlarımla birlikte olmaktan daha eğlencelidir.	()	()	()	()	()
3-Bilgisayarda oynadığım oyunu bitirmek için yemek yemeyi geciktiririm.	()	()	()	()	()
4-Arkadaşlarımla beni kabul etmesi için ben de onların oynadığı bilgisayar oyunlarını oynarım.	()	()	()	()	()
5-Bilgisayar oyunu oynarken biri beni engellediğinde sinirlenirim.	()	()	()	()	()
6-Bilgisayar oyunu oynama zamanının gelmesini dört gözle beklerim.	()	()	()	()	()
7-Bilgisayar oyunu oynamadığım zamanlarda bilgisayarda oyun oynayacağım zamanı hayal ederim.	()	()	()	()	()
8-Çoğu zaman bilgisayar oyunu oynamayı bırakmak istememe rağmen bırakamam.	()	()	()	()	()
9-Bilgisayar oyunu oynamaya başladığımda bana verilen süreden daha uzun süre oyun oynarım.	()	()	()	()	()
10-Bilgisayar oyunu oynadığım süre hakkında yanlış bilgi veririm.	()	()	()	()	()
11-Bilgisayar oyunu oynamaya doyamam.	()	()	()	()	()
12-Gerçek hayatta bilgisayardaki oyun karakterlerimin özelliklerini gösteririm.	()	()	()	()	()
13-Bilgisayar oyunu bittikten sonra oyun esnasında yapmış olduğum hataları düşünürüm.	()	()	()	()	()
14-Bilgisayarda kaybetmiş bir oyunu kazanmak için tekrar oyun oynama ihtiyacı duyarım.	()	()	()	()	()
15-Bilgisayarda oyun oynamak için ödevimi aksatırım.	()	()	()	()	()
16-Bilgisayarda oyun oynadığım için okula geç kalırım.	()	()	()	()	()
17-Bilgisayarda oyun oynamama izin vermedikleri için aileme kızarım.	()	()	()	()	()
18-Bilgisayar oyunu oynadığım zaman kendimi yalnız hissetmem.	()	()	()	()	()
19-Bilgisayarda oyun oynamayı diğer aktivitelere (spor yapma, tv izleme vb.) tercih ederim.	()	()	()	()	()
20-Okul dışındaki vaktimin çoğunu bilgisayar oyunu oynayarak geçiririm.	()	()	()	()	()
21-Bilgisayar oyunu oynarken kendimi, çoğu zaman kendi kendime bir şeyler söylerken bulurum.	()	()	()	()	()

EK J İzin Belgeleri

EK 11 İZİN BELGELERİ

01.03.2019

İZİN BELGESİ

'Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından İncelenmesi' isimli yüksek lisans tez çalışmasında resimlerin kullanılmasına izin verdim.

Araştırmacı
Gül Halici



Hüseyin Halici'nin Amcası



İZİN BELGESİ

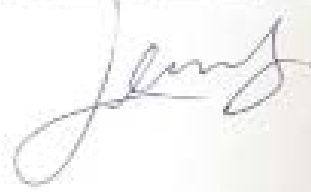
'Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Ayak Biyomekanikği Açısından İncelenmesi' isimli yüksek lisans tez çalışmasında resimlerin kullanılmasına izin verdim.

Araştırmacı

Gül Halici



Muhammet Salih Kılıçer'in Dayısı



EK K Etik Kurul Kararı



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK
ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARARI

Sayı : B.30.2.AYD.0.00.00-050.06.04/25
Konu : Çalışmanız hk.

07.02.2019

Sayın, Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN

İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 07.02.2019 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 2019/25 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU
İstanbul Aydın Üniversitesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı



KARAR 1

Protokol No : 2018/11
Sorumlu Yürütücü : Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN
İstanbul Aydın Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

İstanbul Aydın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN'ın "DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN AYAK BİYOMEKANİĞİ Açısından İNCELENMESİ" konulu yukarıda bilgileri verilen girişimsel olmayan klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup çalışmanın belirtilen yöntemlerle gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel olarak herhangi bir sakınca olmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından İncelenmesi"
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2018/11

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	İstanbul Aydın Üniversitesi Tıp Fakültesi Beşyol Mahallesi, İnönü Cd. No:38, 34295 Küçükçekmece/İstanbul
	TELEFON	+90 (212) 411 61 00 / 29190
	FAKS	+90 (212) 411 62 43
	E-POSTA	iaudhetik@aydin.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz: Retrospektif arşiv taraması					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ X	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının

Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU

İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

DEĞERLENDİRİL EN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	08.11.2018	01	Türkçe X	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	-	-	Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
OLGU RAPOR FORMU	08.11.2018	01	Türkçe X	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	-	-	Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	İLAN	<input type="checkbox"/>				
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>				
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>				
DİĞER:	<input type="checkbox"/>					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 25	Tarih: 07.02.2019				
	İstanbul Aydın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN'ın "DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN AYAK BİYOMEKANİĞİ Açısından İNCELENMESİ" konulu yukarıda bilgileri verilen girişimsel olmayan klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup çalışmanın belirtilen yöntemlerle gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel olarak herhangi bir sakınca olmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.					

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU
İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Yönergesi
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ahmet Şükrü Aynacıoğlu

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E	K	E	HX	E	H	
Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU	Tıbbi Farmakoloji	İstanbul Aydın Üniversitesi	E X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H X	E X	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ayşe Canan YAZICI GÜVERCİN	Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi	İstanbul Aydın Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K X	<input type="checkbox"/>	H X	E X	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Erman Bülent TUNCER	Protetik Diş Tedavisi	İstanbul Aydın Üniversitesi	E X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H X	E	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hasan SAYGIN	Makine Müh.	İstanbul Aydın Üniversitesi	E X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H X	<input checked="" type="checkbox"/>	H	
Zeynep AKYAR	Hukuk	İstanbul Aydın Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K X	<input type="checkbox"/>	H X	E	H X	
Dr. Öğr. Görevlisi Kamil TEMİZYÜREK	Biyofizik	İstanbul Aydın Üniversitesi	E X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H X	E X	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Görevlisi Murat AKSU	Tıp Tarihi ve Etik	İstanbul Aydın Üniversitesi	E X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H X	E X	H <input type="checkbox"/>	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU
İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Gül	Soyadı	Halıcı
Email	gulhalici@gmail.com	Doğ.Tar.	1988

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı
Lisans	Haliç üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Önlisans	Hacettepe Üniversitesi Protez-Ortez

İş Deneyimi

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
2.	Fizyoterapist	İlkevin Özel Eğitim Merkezi	2016-2018
3.	Tekniker/Acil Servis	Medicalpark Fatih	2008-2010

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	69	65	70

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft office	İyi
SPSS	Orta

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler:

Türkiye Fizyoterapistler Derneği (Üye)

Katıldığı Kurslar:

A-1: Academy of Lymphatic Studies Manual Lymph Drainage (Vodder Technique) and Complete Decongestive Therapy 1-9 October 2016, 135 hour

A-2: Kinesio Taping Association International Kinesio Taping Basic (KT1-2) 15-16 October 2016, 16 hour

Katıldığı Kongreler

6. Uluslararası Sağlık Ve Spor Bilimlerinde Akademik Çalışmalar Sempozyumu 13-15 Haziran 2019, Ankara, Türkiye

IV. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, 09 Mayıs 2013 - 11 Mayıs 2013

XIV. Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu (2012). 26-28 Nisan 2012.

Tezden Türetilen Yayınlar/Sunumlar

Halıcı G., Kaya Mutlu E., Mutlu C., Taşkiran H. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Ayak Biyomekaniği Açısından İncelenmesi. 6. Uluslararası Sağlık Ve Spor Bilimlerinde Akademik Çalışmalar Sempozyumu 13-15 Haziran 2019, Ankara, Türkiye