



**EPİLEPSİLİ ÇOCUKLARDA FONKSİYONEL MOBİLİTE,
DENGE VE YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Berçem SİNANOĞLU

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Filiz ÖZDEMİR**

Yüksek Lisans Tezi - 2021

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**EPİLEPSİLİ ÇOCUKLARDA FONKSİYONEL MOBİLİTE, DENGE VE
YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Berçem SİNANOĞLU

**Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Filiz ÖZDEMİR**

**MALATYA
2021**

KABUL VE ONAY SAYFASI



ETİK BEYANI



İÇİNDEKİLER

ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırma Hipotezleri	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Epilepsi	3
2.1.1. Epidemiyoloji.....	3
2.1.2. Epilepsi Sınıflandırılması	3
2.1.3. Epilepsi Etiyolojisi.....	5
2.1.4. Epilepsiye Eşlik Eden Problemler	7
2.2. Fonksiyonel Mobilite.....	9
2.3. Denge	10
2.4. Yürütücü İşlevler	13
3. MATERYAL VE METOT	17
3.1. Araştırmanın tipi	17
3.2. Araştırmanın yeri ve zamanı	17
3.3. Etik kurul izni	17
3.4. Araştırmanın Örneklemi	17
3.5. Veri Toplama Tekniği ve Araçları.....	18
3.5.1. Demografik Bilgiler	18
3.5.2. Fonksiyonel Mobilitenin Değerlendirilmesi.....	18
3.5.3. Dengenin Değerlendirilmesi	20
3.5.4. Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi	20
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi	21
4. BULGULAR.....	22
4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri.....	22
4.2. Fonksiyonel Mobilite, Denge ve Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi.....	23
4.2.1. Fonksiyonel Mobilitenin Değerlendirilmesi.....	23

4.2.2. Denge Değerlendirilmesi	23
4.2.3. Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi	24
4.3. Epilepsili Bireylerin Klinik Özelliklerine Göre Puanların Karşılaştırılması.....	27
4.3.1. Epilepsi Tiplerine Göre Puanların Karşılaştırılması.....	27
4.3.2. Nöbet Kontrolüne Göre Puanların Karşılaştırılması.....	27
4.4. Fonksiyonel Mobilite, Denge ve Yürütücü İşlev Parametrelerinin, Epilepsi Başlangıç Yaşı ve Epilepsi Süresi İle İlişkisi	28
5. TARTIŞMA	30
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	35
6.1. Sonuçlar	35
6.2. Öneriler	35
KAYNAKLAR	37
EKLER.....	53
EK-1. Etik Kurul Onayı.....	53
EK-2. Tanımlayıcı Anket.....	54
EK-3. Pediatrik Berg Denge Ölçeği	55
EK-4. Brief Ebeveyn Ölçeği.....	58
EK-5. Aydınlatılmış Onam Formu	61

TEŐEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince engin bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, tezimin her aşamasında bana yol gösteren, çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Filiz ÖZDEMİR'e,

Lisansüstü eğitimim süresince maddi desteklerinden dolayı TÜBİTAK Bideb'e,

Tezimin her aşamasında desteğini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Bilge ÖZGÖR'e,

Yüksek lisans sürecinde akademik gelişimimi destekleyen değerli bölüm başkanım Doç. Dr. Burcu TALU'ya, değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Fatma KIZILAY'a

Yürütücü işlevlerin değerlendirilmesinde kıymetli katkılarından dolayı Doç. Dr. İlknur UCUZ'a

Desteklerini her zaman hissettiğim sevgili arkadaşlarım Öğr. Gör. Melek Havva KILÇIK, Uzm. Fzt. Nisanur TUTUŐ'a,

Sevgisi ve desteğı ile bana her zaman güç veren sevgili eşim Selçuk'a ve biricik yavrularım Aren ve Bade'ye

Tüm hayatım boyunca bana destek veren canım AİLEM'E

Sonsuz teşekkürler...

ÖZET

Epilepsili Çocuklarda Fonksiyonel Mobilite, Denge ve Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi

Amaç: Bu çalışma; ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanısı almış çocuklarda fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi amacı ile planlandı.

Materyal ve Metot: Çalışmaya 6-12 yaş aralığında ek komorbiditesi olmayan 21 epilepsili çocuk (Grup I) ile yaş ve cinsiyet açısından benzer 21 sağlıklı çocuk (Grup II) dahil edildi. Hastaların ve ailelerin demografik bilgileri tanımlayıcı anket ile sorgulandı. Fonksiyonel mobilitenin değerlendirilmesi için Zamanlı Kalk ve Yürü Testi ile Merdiven İnip Çıkma Testi, denge durumlarının değerlendirilmesi için Pediyatrik Berg Denge Ölçeği, yürütücü işlevlerin değerlendirilmesinde ise Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri kullanıldı.

Bulgular: Epilepsili çocuklar ile sağlıklı yaşlıları arasında fonksiyonel mobilite ve yürütücü işlevleri bakımından anlamlı farklılık saptandı ($p<0.05$). Denge parametresi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Grup I' e dahil olan katılımcıların yürütücü işlevleri ile fonksiyonel mobilite durumları arasında anlamlı fark saptanmış olup Zamanlı Kalk ve Yürü Test puanındaki değişimin yürütücü işlev alt alanları tarafından açıklandığını gösteren belirleme kat sayısı (R^2) 0.718; Merdiven İnip Çıkma Test puanındaki değişimin yürütücü işlev alt alanları tarafından açıklandığını gösteren belirleme katsayısı ise (R^2) 0.725 olarak değerlendirildi.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçlarına göre ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanılı çocukların motor beceri ve yürütücü işlevlerdeki problemlerinin en erken zamanda farkına varılarak, uygun programlara yönlendirilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, denge, epilepsi, fonksiyonel mobilite, yürütücü işlev

ABSTRACT

Evaluation of Functional Mobility, Balance and Executive Functions in Children with Epilepsy

Aim: This study was planned to evaluate functional mobility, balance and executive functions in children diagnosed epilepsy without additional comorbidities.

Material and Method: 21 children with epilepsy (Group I) and 21 healthy children (Group II) who were similar in terms of age and gender were included in the study. Demographic information of patients and families was questioned with a descriptive questionnaire. Timed Up and Go Test and Stair Climbing Test were used to evaluate functional mobility, Pediatric Berg Balance Scale was used to evaluate balance status, and Behavior Evaluation Inventory for Executive Functions was used to evaluate executive functions.

Results: A significant difference was found between children with epilepsy and their healthy peers in terms of functional mobility and executive functions ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference between the groups in terms of balance parameter ($p > 0.05$). A significant difference was found between the executive functions and functional mobility status of the participants in Group I. number (R^2) is 0.718; The coefficient of determination showing that the change in the Stair Climbing Test score was explained by the executive function sub-domains was evaluated as (R^2) 0.725.

Conclusion: According to results of study, it is important to recognize motor skills and executive functions problems of children with epilepsy who do not have additional comorbidities and to direct them to appropriate programs.

Key Words: Child, balance, epilepsy, functional mobility, executive function

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BDÖ	: Berg denge ölçeği
BRIEF	: Behavioral Rating Inventory of Executive Functions
DDİ	: Davranış düzenleme indeksi
EEG	: Elektroensefalografi
GYP	: Global yönetici puan
ILAE	: Uluslararası Epilepsi Komisyonu
PBDÖ	: Pediatrik Berg Denge Ölçeği
SS	: Standart sapma
ÜBİ	: Üst-Biliş indeksi
VKİ	: Vücut kitle indeksi
YİYDDE	: Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri
YİYDDE-E	: Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri Ebeveyn Formu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. ILAE 2017 epilepsi sınıflandırması	4
Şekil 2.2. ILAE 2017 nöbet tiplerinin sınıflamasının genişletilmiş versiyonu	5
Şekil 2.3. Statik ve dinamik dengeye katkıda bulunan duyu sistemleri	11
Şekil 3.1. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	19
Şekil 3.2. Merdiven İnip Çıkma Testi	20



TABLULAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 4.1. Katılımcıların demografik özellikleri	22
Tablo 4.2. Grup I'e dahil olan katılımcıların klinik tanımlayıcı özellikleri.....	23
Tablo 4.3. Katılımcıların fonksiyonel mobilite puanların dağılımı	23
Tablo 4.4. Katılımcıların denge puanlarının dağılımı	24
Tablo 4.5. Katılımcıların yürütücü işlevlere ait puanlarının dağılımı.....	24
Tablo 4.6. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi için çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları.....	25
Tablo 4.7. Merdiven İnip Çıkma Testi için çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları.....	26
Tablo 4.8. Fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlev parametrelerinin nöbet kontrolüne göre karşılaştırılması	27
Tablo 4.9. Fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlev parametrelerinin, epilepsi başlangıç yaşı ve epilepsi süresi ile ilişkisi	28

1. GİRİŞ

Epilepsi, çocukluk çağında sık görülen kronik hastalıklar arasında olup küresel hastalık yükünün %1'inden sorumludur (1). Düşük ve orta gelirli ülkeler yüksek epilepsi yükü taşımaktadır (2). Çocuk ve ergenlerde epilepsinin görülme sıklığının gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkelere göre daha fazla olduğu ulaşılan yazınlarda bildirilmiştir (3). Dünya çapında 16 yaş öncesi çocuklarda en az bir kez nöbet geçirme öyküsü vardır (4). Geçirilen bu epileptik nöbetleri tekrarlayan nöbetler izler (3). Dünyada, 15 yaş altı 10.5 milyon aktif epilepsi tanısı ile takip edilen çocuk olduğu ilgili literatürde belirtilmektedir (5). Çocuklarda epilepsinin sosyal, mesleki, fiziksel ve psikolojik sağlık üzerinde olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir ancak hastalık ile ilgili bilgiler sınırlıdır (6).

Çocuklarda epilepsinin tipi ile şiddeti değişmektedir ve epilepsili çocuklarda nörolojik, psikiyatrik gibi sorunlar görülmektedir (7). İlgili literatürde ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanısı almış çocuklarla sınırlı sayıda çalışma bulunurken; yapılan çalışmaların daha çok serebral palsiye eşlik eden epilepsili çocuklarla ilgili olduğu görülmektedir (8).

Fonksiyonel mobilite, bireyin hayatını sürdürebilmesi için vücudunu özgür bir şekilde kullanabilme yeteneği olup fonksiyonel mobilitenin epilepsili çocuklarda etkilendiği belirtilmektedir (9, 10). Literatürde epilepsisi olan ancak ek komorbiditesi olmayan çocuk ve ergenlerin özellikle; reaksiyon hızı, denge ve koordinasyon performanslarının şaşırtıcı derecede olumsuz etkilendiği ifade edilmektedir (11).

Denge; görsel, duyuşal, vestibüler sistemlerin ve motor cevapların kombinasyonu olup epilepsi tanısı almış hastalarda denge üzerine çalışmalar daha çok yetişkin ve geriatric hasta gruplarındadır (12, 13). Epilepsili çocuk hastalarda da dengenin bozulabildiği, sınırlı sayıdaki çalışmalarla gösterilmiştir (14, 15). Epilepsi'deki denge gibi motor beceri bileşenlerinin hızlı bir şekilde tanınması, bu hastaların multidisipliner yönetiminde önemli değişikliklere yol açabilir (16).

Yürütücü işlevler; irade, planlama, karar alma, amaçlı eylem ve etkili performansı içeren bir dizi davranışa ve farklı etkinliklere karşılık gelmekle beraber epilepsili çocuklarda, yürütücü işlevlerin etkilendiği ilgili çalışmalarda belirtilmektedir (17). Epilepsi tanılı çocukların, sağlıklı çocuklar ile karşılaştırıldığında epilepsili grubun

bağlamsal bellek dışında tüm yürütücü işlevlerinin bozulduğu belirtilmiştir (18). Bu nedenle, epilepsili çocuklarda yürütücü işlev bozukluğu ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi, sosyal ve akademik işlevi iyileştirmek için önleyici tedbirlerin ve müdahalelerin geliştirilmesi açısından önemlidir.

Konunun çocuk sağlığı ve toplumsal etkileri üzerindeki önemi göz önüne alındığında ek komorbiditesi olmayan epilepsili çocuklar ile ilgili yapılan çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanısı almış çocuklarda fonksiyonel mobilite, denge, yürütücü işlevlerin değerlendirilerek literatüre katkı sağlanması ve bu alanda ileride yapılacak müdahale araştırmalarına zemin oluşturulmasıdır.

1.1. Araştırma Hipotezleri

H0_a: Epilepsili çocuklar ile yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocukların fonksiyonel mobilite düzeyleri arasında fark yoktur.

H1_a: Epilepsili çocuklar ile yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocukların fonksiyonel mobilite düzeyleri arasında fark vardır.

H0_b: Epilepsili çocuklar ile yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocukların denge düzeyleri arasında fark yoktur.

H1_b: Epilepsili çocuklar ile yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocukların denge düzeyleri arasında fark vardır.

H0_c: Epilepsili çocuklar ile yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocukların yürütücü işlevleri arasında fark yoktur.

H1_c: Epilepsili çocuklar ile yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocukların yürütücü işlevleri arasında fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Epilepsi

Epileptik bir nöbet; beyindeki anormal aşırı veya eş zamanlı nöronal aktiviteden dolayı oluşan geçici semptomlar olarak tanımlanmaktadır (19).

Epilepsi, beyindeki aşırı uyarılabilir haldeki nöronların tekrarlayıcı ve anormal boşalmaları ile ani, geçici, motor, duyuşal, otonomik veya psişik bir olay ile sonuçlanan beynin bir bölümü ya da tamamının fonksiyon bozukluğu olarak ifade edilmektedir (20, 21).

Epilepsi tanısının konulabilmesi için en az 24 saatten fazla aralıklarla oluşan 2 adet tetiklenmemiş(veya refleks) nöbet ya da tetiklenmemiş en az bir nöbet (veya refleks özellikli nöbet olması) ve 10 yıl içinde tekrarlayan nöbet görülme olasılığının en az %60 olması ya da bir epilepsi sendromu tanısı almış olmak durumunda epilepsi tanısı konulur (19).

2.1.1. Epidemiyoloji

Epilepsinin, insidans oranları ile en sık görülen nörolojik durumlar arasında olduğu belirtilmiştir (22, 23). Dünyada yaklaşık 65 milyon epilepsili insan olduğu bildirilmiştir (24). Gelişmiş ülkelerde yıllık epilepsi insidansı yaklaşık 25-50/100.000 kişi olup ve prevalansın yaklaşık 7/1000 civarında olduğu belirtilmektedir (25).

Çocuklarda epilepsi görülme insidansı 41-187/100.000 arasındadır. Prevelansı ise gelişmiş ülkelerde 3.2-5.5/1000; gelişmemiş ülkelerde 3.6-44/1000 aralığında değişmektedir (26). Çocuklarda epilepsi insidansı yaşamın ilk yılında en yüksek olduğu ve 10 yaşın sonunda erişkin seviyesine gerilediği ifade edilmiştir (26).

Sosyoekonomik düzeyi düşük, gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek epilepsi görülme oranının olduğu ifade edilmektedir (27-29).

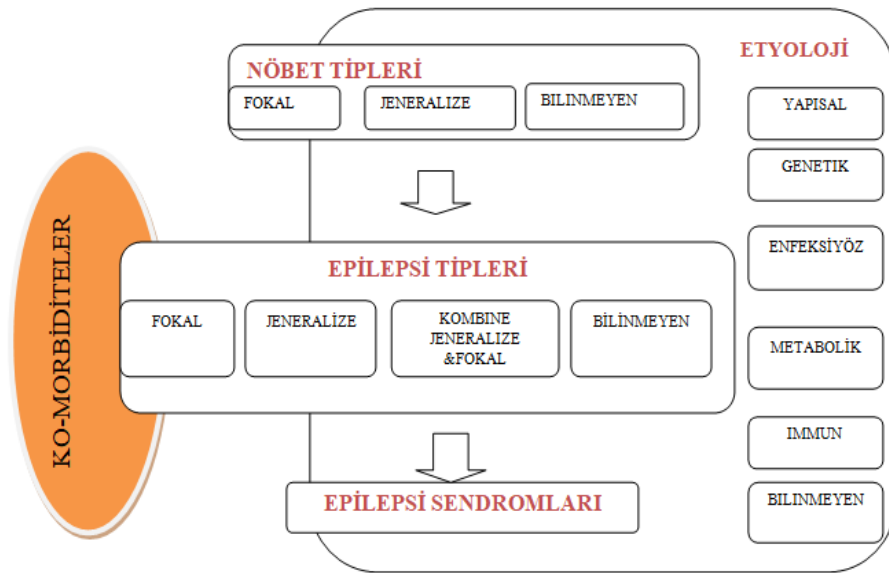
2.1.2. Epilepsi Sınıflandırılması

1960 yılında epileptik nöbetlerin sınıflandırılması başlamış ve Uluslararası Epilepsi Komisyonu (ILAE) tarafından Sınıflama ve Terminoloji Komisyonu kurulmuştur. ILAE'nin 1981 yılında yapmış olduğu epilepsi nöbetleri sınıflaması günümüze kadar kullanılmakta idi. Ancak bu sınıflamadaki bazı eksiklikler, epilepsi ile

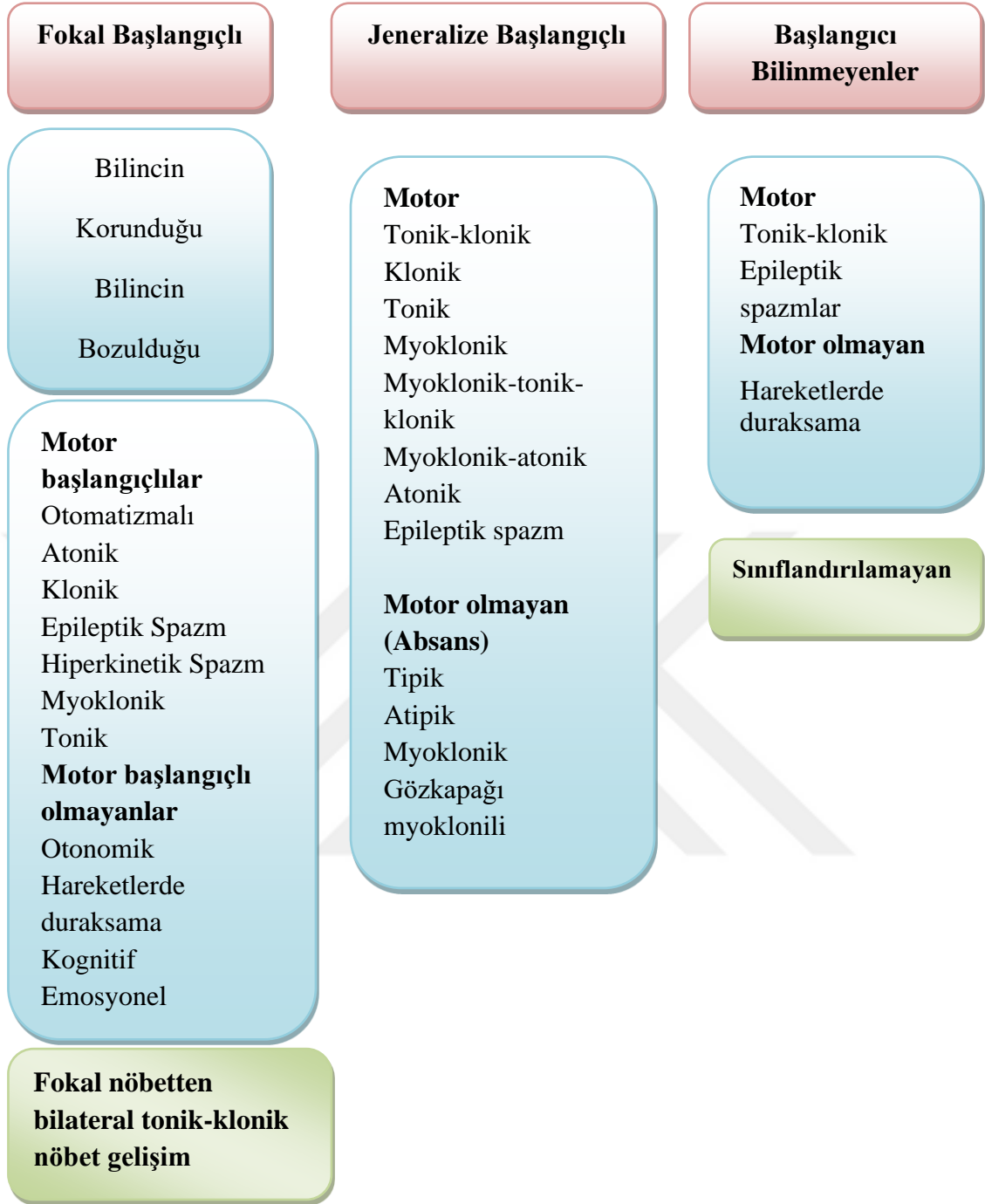
ilgilenen uzmanları yeni bir nöbet sınıflandırmasına yöneltti ve 2017 yılında epilepsi ve nöbet tipleri sınıflaması güncellendi (19, 30, 31) (Şekil 2.1.), (Şekil 2.2).

ILAE'nin güncel sınıflandırmasına göre;

- 1) **Fokal Epilepsi:** Fokal epilepsiler, tek odaklı ve çok odaklı bozuklukların yanı sıra bir hemisferi içeren nöbetleri içerir. İnteriktal elektroensefalografi (EEG) tipik olarak fokal epileptiform deşarjlar gösterir, ancak tanı EEG bulguları ile desteklenen klinik zeminde konur (30).
- 2) **Jeneralize Epilepsi:** Her iki hemisferden kaynaklanıp; jeneralize epilepsili bireylerde EEG'de tipik olarak jeneralize diken dalga aktivitesi görülür (32).
- 3) **Kombine Jeneralize-Fokal Epilepsi:** Tanı, EEG bulgularıyla desteklenen klinik gerekçelerle konur. İnteriktal EEG hem genelleştirilmiş diken-dalga hem de fokal epileptiform deşarjlar gösterebilir, ancak tanı için epileptiform aktivite gerekli değildir (30).
- 4) **Bilinmeyen:** Bireyin epilepsisi vardır ancak yeterince bilgi olmadığı için klinisyenin epilepsi tipinin odak ya da genelleştirilmiş olup olmadığının belirlenemediği durumlarda kullanılır (32).



Şekil 2.1. ILAE 2017 epilepsi sınıflandırması (30)



Şekil 2.2. ILAE 2017 nöbet tiplerinin sınıflamasının genişletilmiş versiyonu (31)

2.1.3. Epilepsi Etiyolojisi

Epilepsi etiyolojisi yapısal, genetik, enfeksiyöz, metabolik, immün, bilinmeyen olmak üzere altı kategoride incelenir (30).

Yapısal etiyoloji

Yapısal etiyoloji; görüntüleme bulguları ile birlikte elektro-klinik değerlendirmenin, hastanın nöbetlerinin olası nedeninin görüntüleme anormalliği olduğuna dair makul bir sonuca yol açtığı yapısal nörogörüntülemelerde görülebilen anormallikleri ifade eder. Yapısal bir anormalliğin altında yatan temel, genetik veya edinilmiş veya her ikisi olabilir (33).

Genetik etiyoloji

Genetik epilepsi kavramı, nöbetlerin doğrudan bozukluğun ana semptomu olduğu bilinen veya varsayılan bir genetik mutasyondan kaynaklanmasıdır (30).

Genetik etiyoloji sınıflandırması için ilgili bir aile öyküsüne ve moleküler genetik olmadan tipik özelliklere (EEG, nöbet semiyolojisi) sahip olma özelliğinin yeterli olduğu ifade edilmektedir (34). Genetik etiyoloji, çevresel bir katkıyı dışlamaz. Çevresel faktörlerin nöbet bozukluklarına katkıda bulunduğu kabul edilmektedir; örneğin, epilepsili birçok bireyin uykusuzluk, stres ve hastalıkla birlikte nöbet geçirme olasılığı daha yüksektir (30). Genetik faktörlerin etiyolojide %40 etkisi olduğu bildirilmektedir (35).

Enfeksiyöz etiyoloji

Enfeksiyonlar epilepsinin etiyolojisinde yaygın görülmektedir (36). Enfeksiyöz etiyoloji kavramı, nöbetlerin doğrudan bir enfeksiyondan kaynaklanmasıdır (37).

Metabolik epilepsiler

Metabolik nedenlerin epilepsi etiyolojisinde rol aldığı bilinmektedir. Metabolik epilepsilerin büyük çoğunluğunun genetik bir temeli olması muhtemeldir, ancak bazılarının serebral folat eksikliği gibi kazanılmış olması olasıdır (38).

İmmün etiyoloji

İmmün epilepsi; nöbetlerin immün sistemde meydana gelen disfonksiyon nedeni ile ortaya çıkan durumlar olarak belirtilmektedir (30). Anti-NMDA reseptör ensefaliti bu grupta yer alır (39).

Bilinmeyen

Etiyolojisi belirsiz kalan hastalar bu gruba dahil edilmektedir (40).

2.1.4. Epilepsiye Eşlik Eden Problemler

Epilepside en sık görülen sorunlar kognitif, psikiyatrik, nörolojik, somatik, motor problemler olarak ifade edilmektedir (41).

Kognitif Problemler

Epilepsinin kognitif fonksiyonları genelde negatif olarak etkilediği bilinmekle beraber epilepsi tanısı almış bireylerin yaklaşık yarısında bellek, dikkat, yürütücü işlev gibi alanlarda sorunlar görülebilmektedir (42).

Epilepsili çocuklarda dikkat sorunları ve Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu sık görüldüğü bilinmektedir (43). Bu çocukların düzenli aralıklarla Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu açısından taranması önem arz etmektedir (43).

Yürütücü işlev problemleri, yaşam kalitesi ve günlük işlevsellik üzerinde olumsuz etkileri nedeni ile epilepsili kişilerin tedavi ve takip süreçlerinde göz önünde bulundurulması gereken önemli sorunlar içerisinde yer almaktadır (44, 45). Literatür incelendiğinde, yürütücü işlev bozukluğunu hedefleyen bir öz-yönetim müdahalesinin sadece yürütücü işlev değil aynı zamanda yaşam kalitesini de önemli ölçüde artırabildiğini göstermiştir (46).

Psikiyatrik Sorunlar

Epilepsi tanılı hastalarda psikiyatrik sorunların sık görüldüğü ifade edilmektedir. Duygudurum ve anksiyete en sık bildirilen sorunlar arasındadır (47). Epilepside damgalanma, sosyal kısıtlamalar ve ayrımcılık demoralizasyona ve benlik saygısının zayıf olmasına neden olur, ancak epilepsinin patofizyolojisi nöroanatomik ve nörokimyasal prensiplerle kanıtlandığı gibi duygudurum problemleriyle bağlantılıdır. Temporal lobların tutulumu ve antiepileptik ilaçların psikotropik etkileri, epilepside psikiyatrik sorun oranlarının artmasına neden olduğu görünmektedir (48, 49). Bir dizi epidemiyolojik çalışma, epilepsi ve psikiyatrik problemler arasındaki ilişkinin sadece tek taraflı değil, iki taraflı olduğunu ve bazı kişilerde nöbetler meydana gelmeden önce bir psikiyatrik bozuklukla kendini gösterebileceğini öne sürmüştür (50, 51).

Nörolojik Problemler

Epilepsi hastalarında nörolojik problemler sıklıkla hastalığa eşlik etmektedir. 4 ila 15 yaşları arasında epilepsisi olan kişilerde bir veya daha fazla ek nörolojik problem olduğu bildirilmiştir (22).

Serebral palsy epilepsiyle beraber görülen nörolojik problemlerden en yaygınıdır (52). Epilepsili hastalarda beraber görülen diğer önemli problem ise kronik ağrıdır ve yaklaşık %20'ye varan, hastaların yaşamlarının bir döneminde görülen sorundur. Rett sendromu ve görmedeki kayıplar epilepsi ile beraber görülen diğer nörolojik problemler arasında sayılmaktadır (53, 54).

Somatik Problemler

Epilepside görülen somatik sorunlardan biri demir eksikliği anemisi (55). Demir, çocukların büyümesi ve gelişmesi için kıymetli bir besin kaynağıdır (56). Yapılan çalışmalarda görülmüştür ki demir eksikliği anemisi febril nöbet açısından risk faktörüdür (57).

Diğer somatik problemlerden biri olan astımda ise epilepsiyle arasındaki bağlantı henüz net olarak ifade edilmemiştir (58). Tip 1 diyabet olasılığının da epilepsi tanısı almış gençlerde sağlıklı bireylerle kıyaslandığında fazla görüldüğü literatürdeki yayınlarda bildirilmektedir (59).

Motor Problemler

Epilepsili çocuklarda motor fonksiyondaki problemler sıklıkla bildirilmektedir (60). Sıklıkla motor engelliliğin epilepsi ile ilişkili yaygın sorunlardan biri olduğu belirtilmektedir (61).

Öğrenme güçlüğü ve serebral palsisi olmayan epilepsili bireylerde dahi denge, koordinasyon, ince ve kaba motor becerilerde görülen sorunlardan bahsedilmektedir (62). İlgili literatürde epilepsili çocuklarda daha sık ince motor beceriler ile ilgili problemler bildirilmiştir (63, 64). Ek olarak, epilepsili çocuklarda basit tepki süresi görevlerinde yavaşlama ile karakterize psikomotor hızdaki değişim bir sorun olarak bildirilmiştir (64). Bazı araştırmalar bu yavaşlamayı epilepsi veya sık görülen epileptik nöbetlerin postiktal etkisi ile ilişkilendirmiştir (65); diğerleri ise antiepileptik ilaç tedavisinden kaynaklı olduğunu bildirmiştir (66, 67).

2.2. Fonksiyonel Mobilite

Çevreden bağımsızca yer değiştirebilme olarak ifade edilen mobilite kavramı, günlük yaşamdaki ana ve yardımcı aktivitelerin önemli bir unsurudur (9). Fonksiyonel mobilite, bireyin yaşamını devam ettirebilmesi, sosyal bir varlık olabilmesi için vücudunu özgür bir şekilde kullanabilme özelliğidir (9, 10). Mobilitenin önemli iki bileşeni; denge ve yürüyüştür (68). Yürüme problemleri, tüm mobilite sorunlarının başında gelir. Yaşam kalitesini etkiler ve bireylerin yaşam kalitesini düşürür (69).

Mobilite sorunlarının gelişimine birçok faktör sebep olabilir. Bunlar;

- Fiziksel faktörler
- Psikolojik faktörler
- Çevresel faktörler
- Sosyo-kültürel faktörler
- Ekonomik faktörler olarak bildirilmektedir (70).

Epilepsili hastalarda, mobilite önemli bir sorundur. Hareket, koordinasyon, denge, görmeyi etkileyen ilaç etkileri nedeniyle yaralanmalar oluşur, nöbetlerin kontrol edilememesi, hastanın ailesinden ayrı yaşamasına imkan vermez ve özellikle genç yaştaki hastalarda bu durum bir çok problem yaratır (71).

Epilepsili kişilerin genel popülasyondan daha az egzersiz yaptığı ve yaşlılarına göre daha düşük bir fonksiyonellik düzeyi olduğu ifade edilmektedir (72, 73). Literatürde epilepsinin başlangıç yaşı ile motor problemler arasında ilişki olduğu da bildirilmiştir (74).

Postural kontrol mekanizması; duyuşal girdinin, motor çıktının ve serebellar, bilişsel etkilerle modülasyonun entegre işlevinden oluşan karmaşık bir sinirsel işlevdir. Koordinasyon eksikliği ve postüral dengesizlik, epilepsili hastalarda motor kısıtlamalar, nöbetlere bağıli sakatlanmalar antiepileptiklerin yan etkilerine bağıli şikayetlerdir (75).

Nöbet bozukluğunun şiddeti, altta yatan beyin lezyonunun şiddetini yansıtsa da, çocukluk çağı epilepsi hastalığında daha az belirgin sensorimotor bozuklukların prevalansı belirtilmekte olup, sebebi ise serebral palsiyle beraber ifade edilmesidir. Bu nedenle, daha az belirgin motor, koordinasyon ve denge problemlerinin yanı sıra duyuşal eksikliklerin tipi, sıklığı büyük ölçüde bilinmemektedir (60).

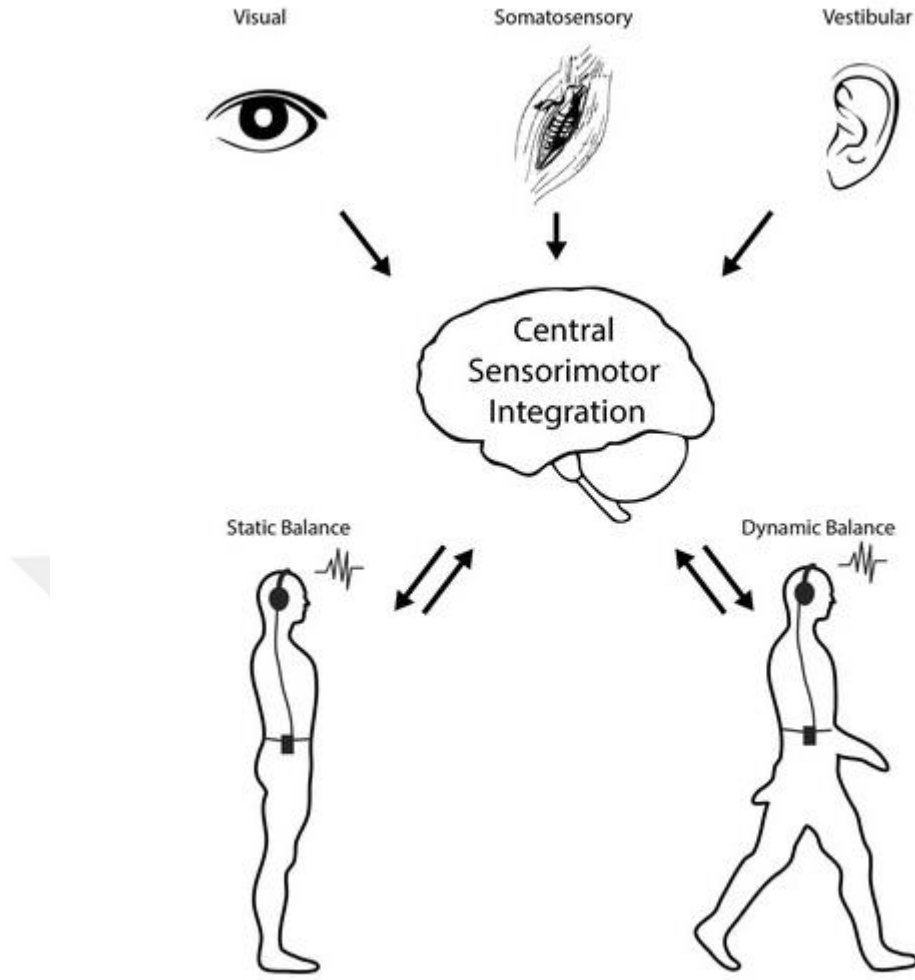
Fonksiyonel mobilitenin epilepsili çocuklarda etkilendiği bu alanda yapılmış sınırlı sayıdaki çalışmada belirtilmektedir. Ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanılı çocuk ve ergenlerin duyuşsal ve motor fonksiyonlarının incelendiği çalışmada özellikle koşu, reaksiyon hızı, denge ve koordinasyon alanlarında şaşırtıcı derecede yüksek motor problemlerinin olduğu görülmüştür (11).

Literatürde epilepsili çocuklarda fonksiyonel mobilitiyi değerlendirmek için sıklıkla; zamanlı yürüme testlerinin, Zamanlı Kalk ve Yürü Testinin, yürüyüş hızı testinin, Merdiven İnip Çıkma Testinin, fonksiyonel uzanma gibi testlerin kullanıldığı ifade edilmektedir (76, 77).

2.3. Denge

Denge, vücudun destek yüzeyi içerisinde ağırlık merkezini koruma yeteneğidir (78). Denge; çeşitli duyuşsal, görsel, vestibüler sistemlerin ve motor cevapların birleşiminden oluşmaktadır (12, 79). Merkezi sinir sistemi tarafından; duyuşsal, görsel, işitsel ve proprioseptif sistemler aracılığıyla gelen çevresel girdileri birleştirir (80).

Vücut dengesi, ağırlık merkezinin ayaklar tarafından tanımlanan destek tabanı içinde tutulmasını içerir ve statik veya dinamik olabilir (81). Statik dengede, ağırlık merkezi hareket ederken destek tabanı sabit kalır. Bu durumda, denge hissi, ayaklar tarafından tanımlanan destek tabanı içindeki ağırlık merkezini korur. Dinamik dengede ise, hem ağırlık merkezi hem de destek tabanı sabit hareket halindedir ve ağırlık merkezi, hareketin durdurma aşamasında asla destek tabanı ile hizalanmaz (82). Statik denge gelişimi çocuklarda 3 yaşından önce başlar (83). Kişi hareket halindeyken denge dinamiktir ve gelişimi 3. ve 7. yıllar arasında başlar (84). Çocuklar büyüdükçe ve geliştikçe, biyomekanik kısıtlamalar ve önceki deneyimler değişir ve potansiyel olarak hareket kalıplarını ve dinamiklerini etkiler. Bu nedenle denge, çoklu sensorimotor süreçlerin etkileşiminden türetilen karmaşık bir motor beceri olarak kabul edilir (85).



Şekil 2.3. Statik ve dinamik dengeye katkıda bulunan duyu sistemleri (80)

Denge performansında yaşa bağlı farklılıkların yanı sıra, araştırmalar cinsiyete bağlı farklılıklara da odaklanmıştır (86). Çalışmalar bunların antropometrik farklılıklarla ilişkili olabileceğini düşündürse de, yetişkinlerde kadınların erkeklerden daha iyi performans gösterdiği bildirilmiştir (87-89). Gençlerde denge performansında cinsiyete bağlı farklılıklar için çelişkili kanıtlar vardır (90). Birkaç çalışma, aynı yaştaki erkeklere kıyasla kızlarda daha iyi denge performansı bildirmiştir; bu, gelişmiş duysal entegrasyon ve gelişmiş nöromüsküler gelişime bağlanmıştır (91). Ayrıca kızların erkeklere göre daha az hiperaktif ve dengeleme görevlerinde daha dikkatli oldukları öne sürülmüştür (92). Ancak kız ve erkek çocukların denge performansı açısından eşit derecede iyi performans gösterdiğini gösteren çalışmalar da mevcuttur (93, 94). Gençlerde denge performansında cinsiyete bağlı farklılıkların olup olmadığı ve ne ölçüde olduğu halen tartışmalıdır (86).

Sağlıklı çocuklarda denge davranışının kalitesi yaşa bağlıdır (95). Dengenin işlevsel hale gelebilmesi için, çocukların görsel, vestibüler veya somatosensörel yöntemlerle vücut oryantasyonu hakkında, uygun duyuşal girdiyi kullanma yeteneğine ihtiyaç duyulduğu bildirilmektedir (96).

Epilepsi sıklıkla nöbetlerle karakterize olan bir hastalık olup bununla beraber hastalığın prognozunu etkileyen sıklıkla ek nörolojik belirti ve semptomları barındırmaktadır (97). Bu klinik bulgular arasında hipotoni, atetoz, ataksi, yetersiz görsel-motor işleyişi, yürüyüşteki anormallikler ve denge bozuklukları, öğrenme güçlüğü sayılabilir (98).

Motor kayıp ve gelişimsel gecikmenin epilepsi ile ilişkili en yaygın komorbidite türleri olduğunu bildiren literatürdeki sınırlı çalışma sistematik olarak denge ve motor koordinasyon problemlerini incelemiştir. Nöbet kaynaklı anoksi, antiepileptik ilaç veya bu faktörlerin bir kombinasyonu ile ilgili olduğu belirtilmektedir (99). Motor performansının bozulmasından sorumlu mekanizmalar ise net değildir (100). İlaça bağlı folat tükenmesinin ataksiye yol açan serebellar kortikal dejenerasyona neden olabileceği öne sürülmüştür. Nöbet kaynaklı anoksinin de aynı etkiye sahip olabileceği kabul edilmiştir (100).

Epilepsili bireylerde antiepileptiklerin kronik kullanılmasının denge ve dengenin olgunlaşmasını nasıl etkilediği bilinmemektedir. Vestibüler sistemi etkileyen lezyonların karmaşık kısmi nöbetlerle ilişkili oryantasyon bozukluklarında rol oynadığı düşünülmektedir. Bununla beraber antiepileptik kullanımının eşlik eden ek herhangi bir problemi olmayan bireylerde denge ve motor yeterlilik problemlerine neden olabileceği ifade edilmektedir (101). Yapılan çalışmalarda antiepileptik ilaçların yan etkisine bağlı epilepsili bireylerde denge problemi olabileceği bildirilmektedir. Literatürde epilepsili bireylerde antiepileptik ilaç kullananlarda kullanmayanlara kıyasla daha fazla denge problemleri olduğunu bildirmiştir (102).

Rutin nörolojik muayene, epilepsili birçok hastada motor yeterlilik ve denge davranışındaki eksiklikleri tespit edecek kadar duyarlı olmayabilir (64). Çoklu test materyalleri kullanarak, epilepsili kişilerde, zihinsel retansiyon ve serebral palsi gibi ek komplikasyonları olmayanlarda bile denge ve koordinasyon eksiklikleri olduğu bildirilmiştir (97).

Dengenin ölçülmesi için geliştirilmiş ölçüm yöntemlerinden bazıları;

- Hareket analizi ölçümleri
- Vücut salınımı ölçümleri
- Elektromiyografi ölçümleri
- Denge ölçümleri
- Fonksiyonel ölçümler (103-105).

2.4. Yürütücü İşlevler

Yürütücü işlevler, bir hedefi incelemek ve başarmak için gerekli olan üst düzey bilişsel yetenekler kümesini kapsayan bir terimdir. Bu işlevler, karmaşık veya soyut kavramları anlamamızı, daha önce karşılaşmadığımız sorunları çözmemizi sağlayan fonksiyonlardır. Ancak, önemine rağmen, yürütücü işlevlerin tanımlanması geleneksel olarak oldukça zordur (106).

Günümüzde yürütücü işlev çalışma belleği, önleyici kontrol, bilişsel esneklik, planlama, akıl yürütme ve problem çözmeyi içeren karmaşık bir bilişsel yetenekler kümesi olarak tanımlanmaktadır (107).

Uzun yıllardır yürütücü işlevler frontal lobla ilişkilendirilmiştir. Frontal lob değişiklikleri ve bu değişikliklere bağlı yürütücü işlevlerdeki farklılıklar nedeniyle yürütücü işlevlerin frontal lob ile ilgili olduğu varsayılmaktadır (108). Beynin korteks bölümünün yaklaşık olarak üçte birini frontal lob oluşturmaktadır ve yürütücü işlevlerden 3 ana frontal lob bölgesinin sorumlu olduğu bildirilmiştir (109, 110).

Yürütücü işlevin ayrıca, prefrontal korteks, parietal korteks, bazal ganglionlar, talamus ve serebellumu içeren dağıtılmış sinir ağlarıyla ilişkisi bulunmaktadır. Yürütücü işlev bozukluğu, bu bölgelerden herhangi birinin, beyaz madde bağlantılarının veya nörotransmitter sistemlerinin yaralanmasından kaynaklanır (111).

Prefrontal korteks hasarlı bireylerde; dürtüleri kontrol etme, stratejik planlama ve davranışları engelleme yeteneği, çoklu görev yeteneği, çalışma belleği gerektiren görevlerde sorun olduğu ve bu görevlerin prefrontal korteks lezyonları ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (112, 113).

Limbik sistem ile prefrontal korteks arasında, duygusal düzenleme ile işleme açısından ve dürtü kontrolü ile yönlendirilmiş dikkat bakımından yürütücü işlevlerle ilişkili olduğu ifade edilmektedir (114).

Temporal korteks ile parietal korteks yürütücü işlevin önemli komponentleridir (115). Temporal ve parietal korteks dürtü kontrolü gibi, başlatma, hedefe yönelik tutum gibi alanlarla ilişkilendirilmektedir (115).

Yürütücü işlevlerin önemli, fakat daha az dikkate alınmış bir bileşeni serebellumdur (116). Serebellumun duygusal, bilişsel ve düzenleyici komponentler üzerinde etkisi olduğu ifade edilmektedir (116). Fakat serebellar lezyonlarının tek başına yürütücü işlevleri açıklamadığı görülmektedir (117).

Yürütme sistemi dikkat ve hafıza gibi diğer bilişsel yetenekleri yönetir ve kontrol eder. Bununla beraber bireylerin tatmin edici olmadıklarında aşırı öğrenilmiş davranış kalıplarını değiştirmelerine izin verir (118). Ayrıca yeni ve karmaşık günlük yaşam koşullarına uyum sağlar (119). Yürütücü işlevlerde eksikliklerin hedefe yönelik kötü muamele ve bozulmuş sosyal işlevler de dahil olmak üzere günlük yaşam üzerinde çarpıcı etkileri vardır (120).

Yürütücü işlevler, özellikle yeni veya bilinçli çaba gerektiren durumlarda karmaşık, hedefe yönelik davranışı destekleyen bilişsel süreçleri kapsar (121). Yürütücü işlevler bebeklik döneminde ortaya çıkar ve ileri yaşlarda azalmadan önce çocukluk, ergenlik ve genç yetişkinlik boyunca uzun bir gelişim süreci izler (122). Daha önceki araştırmaların çoğu, erken çocuklukta yürütücü işlevlerin ortaya çıkışına ve gelişimsel bozukluklarda yürütücü işlev bozukluğuna odaklanmış olsa da, orta çocukluk döneminde (6-12 yaş) yürütücü işlevleri inceleyen çok daha az araştırma vardır (123). Bu dönem, çocukların kurallara uyma, dikkat dağıtıcı unsurları görmezden gelme, önceden plan yapma ve ebeveynlerinin ve öğretmenlerinin her an gözetimi olmadan sorunları çözme ihtiyacının arttığı ilkokul yıllarına karşılık gelir. Bu öz-düzenleyici faaliyetler, çocukların yürütücü kontrol uygulamalarını gerektirir (124).

Çocuklarda nöropsikolojik bir "epilepsi profili" yoktur ve epilepsili çocuklar nöbet veya EEG özelliklerinden farklı olarak nöropsikolojik endofenotiplere yakın, altta yatan epilepsi sendromuna sahiptir. Bu kabul ile yürütücü işlev bozuklukları çocukluk çağı epilepsi sendromlarında çok evrensel bir özelliktir. Örneğin, iyi huylu rolandik epilepsisi olan çocuklarda genellikle dil, hafıza, motor fonksiyonlar, dikkat ve yürütücü işlevler açısından bozukluklar görülür (125-129). Bilişsel bozukluklar idiyopatik jeneralize epilepsisi olan çocuklarda ve ergenlerde de yaygındır. Epilepsi tanısı alan çocuklarda yürütücü işlev kapsamında görsel uzamsal beceriler sıklıkla etkilenmektedir (130-132).

Benzer bulgular, çocukluk ve ergenlik dönemindeki diğer genel idiyopatik epilepsilerde de görülmektedir. Özellikle, miyoklonik epilepsisi olan çocuklarda genellikle sürekli dikkat, engelleme, çalışma belleği, işlem hızı, zihinsel esneklik ve konsept oluşumu gibi yönetim becerilerinde eksiklik olduğu ifade edilmektedir (133-135). Juvenil miyoklonik epilepsili çocuklarda yapılan başka bir çalışmada da yine yürütücü işlevlerin etkilendiği sonucuna varılmıştır (136).

Literatür incelendiğinde epilepsi tanılı çocukların, sağlıklı çocuklar ile karşılaştırıldığında epilepsili grubun bağlamsal bellek dışında tüm yürütücü işlevlerinin bozulduğu belirtilmiştir (18). Yürütücü işlev fonksiyonları epilepsi başlangıç yaşı ve yüksek nöbet sıklığı ile ilişkilidir ve düşük akademik performansa yol açar (137, 138).

Epilepsili çocuklar, bilişsel ve yürütücü sorunların prevalansında artışa sahiptir (136). Bu nedenle, epilepsili çocuklarda yürütücü işlev bozukluğu ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi, sosyal ve akademik işlevi iyileştirmek için önleyici tedbirlerin ve müdahalelerin geliştirilmesi açısından önemlidir.

Epilepsi tanılı çocukları ve ergenleri değerlendirirken, yürütme kararları daha düşük yaşam kalitesini ve bu sorunların bu popülasyondaki yüksek oranını öngördüğü için yürütücü işlevlerin dikkatli değerlendirilmesi çok önemlidir (139). Daha spesifik olarak, daha önceki araştırmalar yürütücü işlev tanımlarının, poliparamatinin ve ilaç kombinasyonunun epilepsili çocuklarda yaşam kalitesini düşürdüğünü göstermiştir (140). Çok hafif epilepsili çocuklar bile sağlıklı kontrollere kıyasla yürütücü işlevlerinde bozukluklar gösterebilir (141).

Yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi için birçok test kullanılmaktadır. Bu testlerin bazıları;

- Delis- Kaplan Yürütücü İşlev Sistemi Bataryası
- Cambridge Nöropsikolojik Test Bataryası
- Günlük Dikkat Testi-Çocuk Versiyonu
- Londra Kulesi Testi
- Stroop Testi,
- Wechsler Bellek Ölçeği Geliştirilmiş Formu ve Sayı Dizisi Öğrenme Testi
- Wisconsin Kart Eşleme Testi

- Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği (Behavioral Rating Inventory of Executive Functions: BRIEF) dir (142-144).



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın tipi

Bu çalışma; epilepsi tanısı alan çocuklarda fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi amacı ile olgu kontrol tipte çalışma olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın yeri ve zamanı

Bu çalışmada Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nöroloji polikliniğine başvuran epilepsi tanısı almış çocuklar ile Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Pediatri Kliniğine başvuran bilinen bir problemi olmayan sağlıklı çocuklar çalışmaya dahil edildi. Değerlendirmeler 5 dakikalık dinlenme arası verilerek yapıldı. Değerlendirme yaklaşık 45 dakika sürmüş olup aynı fizyoterapist tarafından tamamlandı.

Araştırma 04.03.2020–22.06.2021 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.3. Etik kurul izni

Çalışmanın yapılabilmesi için İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izin ve onay alındı. (Protokol no: 2020/498)

3.4. Araştırmanın Örneklemi

Bu araştırmanın örneklemini 6-12 yaş aralığında Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nöroloji polikliniğine başvuran epilepsi tanısı alan çocuklar ile Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Pediatri Kliniğine başvuran bilinen bir problemi olmayan sağlıklı çocuklar oluşturdu. Yapılan power analizinde 1.Tip hata miktarı (alfa) 0.05, testin gücü (1-beta) 0.9, etki büyüklüğü 0.7 iken gerekli olan minimum örneklem büyüklüğü en az 21 epilepsili ve 21 sağlıklı çocuk olmak üzere toplamda en az 42 birey gerektiği güç analizi ile hesaplandı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Epilepsi tanısı almak
- 6-12 yaş aralığında olmak

- Epilepsiye eşlik eden komorbiditesi olmamak
- Ek herhangi hastalığı olmaması
- Koopere olabilmek
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmaya dahil etmeme kriterleri:

- Dahil edilme kriterlerine uymamak
- Gönüllülüğü sona ermek

3.5. Veri Toplama Tekniği ve Araçları

3.5.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya dahil edilen epilepsili ve sağlıklı bireylerden demografik bilgiler alındı. Epilepsili çocukların ailelerinden ve tıbbi kayıtlarından klinik tanımlayıcı özellikleri sorgulandı.

3.5.2. Fonksiyonel Mobilitenin Değerlendirilmesi

a) Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi; yürüme hızı, postural kontrol, fonksiyonel mobilite ve denge gibi farklı parametreleri değerlendirmektedir (145). Zamanlı Kalk ve Yürü Testi 1991 yılında Podsiadlo ve Richardson tarafından Mathias ve arkadaşlarının kalk ve yürü testinin bir modifikasyonu olarak geliştirildi (146, 147). Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, genel işlevsel hareketliliği değerlendirmenin güvenilir, uygun maliyetli, güvenli ve zaman açısından verimli bir yoludur (148). Katılımcı çocuktan sandalyeden kalkarak 3 metre yürümesi, geri dönerek tekrar sandalyeye oturması istenildi. Toplam süre saniye olarak belirtildi (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

b) Merdiven İnip Çıkma Testi

Merdiven İnip Çıkma Testi ise kuvvet, hız, dönme gibi fonksiyonel mobilite unsurlarını değerlendirmek için geliştirilmiştir. Test; 10 basamaklı merdivenin çıkılması, oradan dönülüp başlanılan noktaya geri gelinmesinden oluşmaktadır (149). Testte çocuklardan merdiven basamaklarını teker teker, hızlı ve dikkatlice çıkıp beklemeden başlangıç noktalarına inmeleri istendi. Merdiven kenarındaki barları tutması serbest bırakıldı. Bu sırada geçen süre saniye olarak kaydedildi (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Merdiven İnip Çıkma Testi

3.5.3. Dengenin Değerlendirilmesi

Çocukların günlük yaşamdaki fonksiyonel dengelerini belirlemek için Berg Denge Ölçeğinin (BDÖ), çocuklar amacıyla düzenlenmiş modeli olan Pediatrik Berg Denge Ölçeği (PBDÖ) kullanıldı (150). PBDÖ’de; standart BDÖ’deki bölümler çocuklar için yeniden düzenlenmiş; süre standartları çocuklara uygun şekilde azaltılmıştır (150, 151). PBDÖ’nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Erden ve ark. tarafından yapılmıştır (152). Ölçek, 14 kısımdan oluşup her bir bölüme 0-4 arasında puan verilmektedir.

3.5.4. Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi

BRIEF Gioia ve ark. tarafından geliştirilmiştir (153, 154). Yürütücü işlevleri değerlendirmek için BRIEF-Ebeveyn formu kullanıldı. BRIEF 5 ile 18 yaş aralığındaki kişilerde yürütücü işlevleri ölçmek amacıyla kullanıldı (155, 156). Batan ve ark. tarafından ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (157). BRIEF; Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri (YİYDDE) olarak Türkçe karşılığı geçmektedir.

Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri Ebeveyn (YİYDDE-E) formunda 86’şar madde bulunmaktadır. Maddeler 8 alt ölçek altında

düzenlenmiştir. Bunlar; YİYDDE-Bastırma, YİYDDE-Set Değişirme, YİYDDE-Duygusal Kontrol, YİYDDE-Başlatma, YİYDDE-Çalışma Belleği, YİYDDE-Planlama, YİYDDE-Düzenli Olma, YİYDDE-İzleme. Alt ölçeklerden iki indeks puan hesaplanmaktadır: Davranış Düzenleme İndeksi (DDİ) ve Üst-Biliş İndeksi (ÜBİ). DDİ: Bastırma, Set Değişirme, Duygusal Kontrol ölçeklerinin oluşturduğu indekstir. ÜBİ: Başlatma, Çalışma Belleği, Planlama, Düzenli Olma, İzleme ölçeklerinin oluşturduğu indekstir. DDİ ve ÜBİ'nin toplamından Global Yönetici Puan (GYP) hesaplanmaktadır. Ölçek 3'lü likert şeklinde değerlendirilmektedir. Yüksek ham puanlar, T puanları ($t > 65$) ve yüzdelikler yüksek düzeyde yönetici bozukluğu ifade etmektedir (157).

3.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadaki verilerin analizleri Statistical Program in Social Sciences 25 programı (SPSS) ile gerçekleştirildi. Araştırmaya alınan verilerin normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro-Wilk Testi ile kontrol edildi. Karşılaştırma testleri için anlamlılık düzeyi (p) 0.05 olarak alındı.

İkili gruplarda karşılaştırmalar; normallik varsayımı sağlandığı için iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (two independent samples t test) ile yapıldı.

Değişkenler arasındaki ilişkinin kuvveti (derecesi) ve yönü hakkındaki bilgi için pearson korelasyon katsayısı kullanıldı.

Ölçeklerin güvenilirlik analizini belirlemek için Cronbach α katsayısı kullanıldı ve bağımsız değişkenler (faktör alt boyutları) arasında ilişki olmadığından emin olmak için ise çoklu doğrusal bağlantı analizi yapıldı. Bir bağımlı değişken ile iki ya da daha çok bağımsız değişken arasındaki ilişkilerin bir matematiksel eşitlik ile açıklanması çok değişkenli regresyon analizi ile yapıldı.

4. BULGULAR

Bu araştırmada herhangi bir ek komorbiditesi olmayan 21 epilepsili çocuk (Grup I) ile yaş ve cinsiyet açısından benzer 21 sağlıklı çocuk (Grup II) değerlendirildi. Araştırmanın bulguları 4 ana başlık halinde incelendi.

4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Grup I'e dahil olan çocukların yaş ortalaması 9.62 ± 1.96 , grup II'ye dahil olan çocukların yaş ortalaması ise 9.67 ± 2.24 olarak saptandı. Grupların yaş dağılımlarında anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$). Grup I'e dahil olan çocukların % 66.7'si ($n=14$) erkek, % 33.3'ü ($n=7$) kız, grup II'ye dahil olan çocukların % 57.1'i ($n=12$) erkek, % 42.9'u ($n=9$) kızdı. Gruplar arasında cinsiyet dağılımı benzerlik göstermektedir ($p > 0.05$). Çocukların ağırlıkları ve boylarıyla elde edilen vücut kitle indeksi (VKİ) grup I'de 20.29 ± 4.88 , grup II'de 19.22 ± 3.47 olarak bulundu. İki grubun VKİ değerleri benzerlik göstermektedir ($p > 0.05$) (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Katılımcıların demografik özellikleri

	Grup I (n=21)	Grup II (n=21)	Test Değeri	P
Yaş (yıl)	9.62 ± 1.96	9.67 ± 2.24	-0.073	0.942 ^a
Cinsiyet	Kız	7 (% 33.3)	9 (% 42.9)	0.436 ^b
	Erkek	14 (% 66.7)	12 (% 57.1)	
VKİ (kg/m²)	20.29 ± 4.88	19.22 ± 3.47	0.817	0.419 ^a

Test Değeri; ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), p; istatistiksel anlamlılık değeri. VKİ: Vücut kitle indeksi a: İki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi b: Pearson ki-kare

Çalışmaya dahil olan grup I katılımcılarında nöbet kontrolü, nöbet tipi ve ilaç türüne ait bilgiler sayı ve yüzde olarak belirlenmiş olup sonuçlar Tablo 4.2'de sunuldu.

Tablo 4.2. Grup I'e dahil olan katılımcıların klinik tanımlayıcı özellikleri

		n(%)
Nöbet Kontrolü	Yok	4 (% 19.0)
	Var	17 (% 81.0)
Nöbet Tipi	Jeneralize Tonik Klonik	10 (% 47.6)
	Absans	5 (% 23.8)
	Jeneralize	1 (% 4.8)
	Kompleks jeneralize	1 (% 4.8)
	Fokal	2 (% 9.5)
	Myoklonik	1 (% 4.8)
	Tonik	1 (% 4.8)
	İlaç Türü	Karbamazepin
Valproik asit		9 (% 42.9)
Valproik asit + Klobazam		1 (% 4.8)
Okskarbazepin		1 (% 4.8)
Levetirasetam		3 (% 14.3)

4.2. Fonksiyonel Mobilite, Denge ve Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi

4.2.1. Fonksiyonel Mobilitenin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan grup I ve grup II'nin fonksiyonel mobiliteye ait değerlendirme sonuçları Tablo 4.3.'de sunuldu. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi ile Merdiven İnip Çıkma Testi'nde gruplar arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.05$).

Tablo 4.3. Katılımcıların fonksiyonel mobilite puanların dağılımı

	Grup I X±SS	Grup II X±SS	Test Değeri	p Değeri
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	9.55 ± 2.46	6.92 ± 1.73	4.043	0.001*
Merdiven İnip Çıkma Testi	10.42 ± 2.29	5.82 ± 1.37	7.966	0.001*

X: Ortalama, SS; standart sapma, Test Değeri; ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), p; istatistiksel anlamlılık değeri, * $p<0.05$; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

4.2.2. Denge Değerlendirilmesi

Tablo 4.4.'de sunulan grup I ve grup II'nin denge değerlendirilmesinde PBDÖ değeri hem epilepsi olan hem de olmayanlarda 56 olarak hesaplandığı için test değeri ve p değeri hesaplanamadı.

Tablo 4.4. Katılımcıların denge puanlarının dağılımı

	Grup I X±SS	Grup II X±SS	Test Değeri	p Değeri
PBDÖ	56 ± 0	56 ± 0		

X: Ortalama, SS: standart sapma, Test Değeri; ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), p: istatistiksel anlamlılık değeri, *p<0.05; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

4.2.3. Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi

Tablo 4.5.'te grup I ve grup II'nin yürütücü işlevlere ait 8 alt ölçek, iki kapsamlı indeksi ve GYP sunuldu. Grup I'e dahil olan çocukların YİYDDDE-Bastırma, YİYDDE-Set Değiştirme, YİYDDE-Duygusal Kontrol, YİYDDE-Başlatma, YİYDDE-Çalışma Belleği, YİYDDE-Düzenli Olma, YİYDDE-DDİ, YİYDDE-ÜBİ ve YİYDDE-GYP için alınan puanlar yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocuklara göre daha düşük olarak saptandı (p<0.05).

Tablo 4.5. Katılımcıların yürütücü işlevlere ait puanlarının dağılımı

	Grup I X±SS	Grup II X±SS	Test Değeri	p Değeri
YİYDDE-Bastırma	27.85 ± 5.94	21.18 ± 6.45	3.474	0.001*
YİYDDE-Set Değiştirme	22.45 ± 5.42	18.09 ± 5.85	2.495	0.017*
YİYDDE-Duygusal Kontrol	20.8 ± 3.49	15.41 ± 5.05	3.986	0.001*
YİYDDE-Başlatma	16.8 ± 3.81	13.09 ± 3.95	3.092	0.004*
YİYDDE-Çalışma Belleği	22.4 ± 5.48	16 ± 4.6	4.113	0.001*
YİYDDE-Planlama	25.9 ± 10.25	21.23 ± 6.02	1.821	0.076
YİYDDE-Düzenli Olma	13.95 ± 3.14	11.09 ± 3.45	2.8	0.008*
YİYDDE-İzleme	14.1 ± 4.78	12.09 ± 3.94	1.492	0.143
YİYDDE-DDİ	71.1 ± 10.83	52.95 ± 12.44	5.018	0.001*
YİYDDE-ÜBİ	94.5 ± 15.73	73 ± 14.26	4.646	0.001*
YİYDDE-GYP	165.6 ± 25.02	126.41 ± 24.82	5.092	0.001*

X: Ortalama, SS: standart sapma, Test Değeri; ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), p: istatistiksel anlamlılık değeri, *p<0.05; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. YİYDDE: Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri DDİ: Davranışsal Düzenleme İndeksi ÜBİ: Üstbilgi İndeksi GYP: Global Yönetici Puan

Tablo 4.6.'da çoklu doğrusal regresyon analiz sonuçlarına göre grup I'e dahil olan katılımcıların Zamanlı Kalk ve Yürü test puanındaki değişimin yürütücü işlev alt alanları tarafından açıklandığını gösteren belirleme kat sayısı (R²) 0.718 olarak saptandı. Zamanlı Kalk ve Yürü Test puanındaki değişimin % 71.8'i kurulan modeldeki yürütücü işlev alt alanları tarafından açıklanmaktadır. Analiz sonucunda YİYDDE-Başlatma ve sabit yürütücü işlev alt alanlarının Zamanlı Kalk ve Yürü test puanı üzerinde istatistiksel olarak

anlamli bir etkisinin olduğu bulundu ($p < 0.05$). Grup II'ye dahil olan katılımcılarda Zamanlı Kalk ve Yürü Test puanı üzerinde yürütücü işlev alt alanlarının istatistiksel olarak anlamli bir etkisinin olmadığı bulundu ($p > 0.05$).

Tablo 4.6. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi için çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Değişkenler		R ²	F Testi	p ₂ değeri	β ₁	β ₂	t Testi	P ₁ Değeri
Grup I	Sabit				10.500		3.290	0.007*
	YİYDDE -Bastırma				0.091	0.217	0.508	0.622
	YİYDDE-Set Değiştirme				-0.039	-0.094	-0.265	0.796
	YİYDDE –Duygusal Kontrol				-0.047	-0.065	-0.328	0.749
	YİYDDE -Başlatma				0.945	1.521	2.621	0.024*
	YİYDDE –Çalışma Belleği	0.718	3.107	0.040*	0.025	0,055	0.177	0.863
	YİYDDE –Planlama				-0.043	-0.176	-0.539	0.601
	YİYDDE-Düzenli Olma				-0.101	-0.129	-0.97	0.699
	YİYDDE -İzleme				0.091	0.172	0.576	0.576
	YİYDDE -DDİ							
	YİYDDE -ÜBİ							
	YİYDDE -GYP				-0.102	-1.033	-1.402	0.188
	Grup II	Sabit				4.612		1.684
YİYDDE -Bastırma					-0.016	-0.074	-0.090	0.930
YİYDDE–Set Değiştirme					-0.047	-0.160	-0.250	0.809
YİYDDE –Duygusal Kontrol					-0.041	-0.155	-0.146	0.887
YİYDDE -Başlatma					-0.062	-0.155	-0.334	0.746
YİYDDE-Çalışma Belleği		0.315	0.376	0.936	0.048	0.146	0.212	0.836
YİYDDE -Planlama					-0.094	-0.434	-0.512	0.621
YİYDDE-Düzenli Olma					0.120	0.291	0.525	0.612
YİYDDE İzleme					-0.014	-0.042	-0.060	0.954
YİYDDE -DDİ					-0.104	-0.795	-0.254	0.805
YİYDDE -ÜBİ					0.015	0.144	0.052	0.959
YİYDDE -GYP					0.073	1.161	0.250	0.809

β₁; Standartlaştırılmamış regresyon katsayıları, β₂; standartlaştırılmış regresyon katsayıları, *p₁<0.05; regresyon katsayılarının anlamlılığı için t testi sonucu, VIF; varyans şişme değeri, R²; Açıklayıcılık Katsayısı, *p₂<0.05; modelin anlamlılığı için F testi sonucu YİYDDE: Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri DDİ: Davranışsal Düzenleme İndeksi ÜBİ: Üstbiliş İndeksi GYP: Global Yönetici Puan

Tablo 4.7.'de Grup I' e dahil olan katılımcıların Merdiven İnip Çıkma Test puanındaki değişimin yürütücü işlev alt alanları tarafından açıklandığını gösteren belirleme katsayısı (R²) 0.725 olarak saptandı. Merdiven İnip Çıkma Test puanındaki değişimin % 72.5'i kurulan modeldeki yürütücü işlev alt alanları tarafından açıklanmaktadır. Analiz sonucunda YİYDDE-Başlatma ve YİYDDE-Set Değiştirme

bağımsız değişkenlerinin ve sabit terimin YİYDDE-Başlatma, YİYDDE-Set Değiştirme ve sabit yürütücü işlev alt alanlarının Merdiven İnip Çıkma skor puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu bulundu ($p<0.05$). Grup II'ye dahil olan katılımcılarda Merdiven İnip Çıkma Testi puanı üzerinde yürütücü işlev alt alanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı bulundu ($p>0.05$).

Tablo 4.7. Merdiven İnip Çıkma Testi için çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	R ²	F Testi	p ₂ değeri	β ₁	β ₂	t Testi	p ₁ Değeri
Sabit				13.812		4.762	0.001*
YİYDDE-Bastırma				-0.237	-0.611	-1.449	0.175
YİYDDE-Set Değiştirme				-0.397	-1.046	-2.981	0.013*
YİYDDE-Duygusal kontrol				-0.169	-0.254	-1.301	0.220
YİYDDE-Başlatma				0.904	1.580	2.758	0.019*
YİYDDE-Çalışma belleği	0.725	3.221	0.036*	-0.260	-0.621	-2.014	0.069
YİYDDE-Planlama				-0.095	-0.423	-1.311	0.216
YİYDDE-Düzenli olma				0.033	0.046	0.145	0.887
YİYDDE-İzleme				0.036	0.075	0.255	0.804
YİYDDE-DDİ							
YİYDDE-ÜBİ							
YİYDDE-GYP				0.046	0.506	0.696	0.501
Sabit				6.622		3.032	0.014
YİYDDE-Bastırma				0.098	0.506	0.691	0.507
YİYDDE-Set değiştirme				-0.015	-0.058	-0.102	0.921
YİYDDE-Duygusal kontrol				-0.090	-0.380	-0.400	0.699
YİYDDE-Başlatma				-0.199	-0.556	-1.345	0.212
YİYDDE-Çalışma belleği	0.456	0.686	0.727	0.105	0.361	0.589	0.571
YİYDDE-Planlama				-0.167	-0.856	-1.135	0.286
YİYDDE-Düzenli olma				0.023	0.062	0.126	0.903
YİYDDE-İzleme				-0.034	-0.112	-0.181	0.860
YİYDDE-DDİ				-0.030	-0.255	-0.091	0.929
YİYDDE-ÜBİ				0.096	1.045	0.425	0.681
YİYDDE-GYP				-0.017	-0.301	-0.073	0.944

β₁; Standartlaştırılmamış regresyon katsayıları, β₂; standartlaştırılmış regresyon katsayıları, *p₁<0.05; regresyon katsayılarının anlamlılığı için t testi sonucu, VIF; varyans şişme değerleri, R²; Açıklayıcılık Katsayısı, *p₂<0.05; modelin anlamlılığı için F testi sonucu YİYDDE: Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri DDİ: Davranışsal Düzenleme İndeksi ÜBİ: Üstbilgi İndeksi GYP: Global Yönetici Puan

4.3. Epilepsili Bireylerin Klinik Özelliklerine Göre Puanların Karşılaştırılması

4.3.1. Epilepsi Tiplerine Göre Puanların Karşılaştırılması

Çalışmaya dahil edilen grup I katılımcılarında PBDÖ, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, Merdiven İnip Çıkma, yürütücü işlevlere ait 8 alt ölçek, iki kapsamlı indeksi ve GYP'ı için epilepsi tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

4.3.2. Nöbet Kontrolüne Göre Puanların Karşılaştırılması

Epilepsi tanısı ile takip edilen çocukların yürütücü işlevlerin alt basamağı olan YİYDDE-Duygusal Kontrol için nöbet kontrolü olan ve olmayan arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.8.).

Tablo 4.8. Fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlev parametrelerinin nöbet kontrolüne göre karşılaştırılması

		X±SS	Test Değeri	P Değeri
PBDÖ	Yok	56 ± 0		
	Var	56 ± 0		
Merdiven İnip Çıkma	Yok	8.93 ± 2.38	-1.433	0.168
	Var	10.68 ± 2.17		
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	Yok	9.93 ± 3.01	0.229	0.822
	Var	9.61 ± 2.41		
YİYDDE-Bastırma	Yok	31.75 ± 10.63	1.471	0.158
	Var	27.12 ± 4.12		
YİYDDE-Set Değiştirme	Yok	27 ± 9.63	1.524	0.144
	Var	22.12 ± 4.7		
YİYDDE-Duygusal Kontrol	Yok	23.75 ± 3.77	2.113	0.048*
	Var	20.06 ± 3.01		
YİYDDE-Başlatma	Yok	18.75 ± 5.91	0.928	0.365
	Var	16.71 ± 3.48		
YİYDDE-Çalışma Belleği	Yok	23.5 ± 6.35	0.374	0.713
	Var	22.35 ± 5.35		
YİYDDE-Planlama	Yok	25.25 ± 9.84	-0.090	0.929
	Var	25.76 ± 10.4		
YİYDDE-Düzenli Olma	Yok	16.25 ± 5.12	1.588	0.129
	Var	13.59 ± 2.43		
YİYDDE-İzleme	Yok	16.25 ± 4.03	1.030	0.316
	Var	13.59 ± 4.76		
YİYDDE-DDİ	Yok	82.5 ± 16.92	2.392	0.027

	Var	69.29 ± 7.97		
YİYDDE-ÜBİ	Yok	100 ± 26.34	0.741	0.468
	Var	93.59 ± 12.57		
YİYDDE-GYP	Yok	182.5 ± 43.15	1.462	0.160
	Var	162.88 ± 18.53		

X: Ortalama, SS: standart sapma, Test değeri; ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), p; istatistiksel anlamlılık değeri, *p<0.05; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. YİYDDE: Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri DDİ: Davranışsal Düzenleme İndeksi ÜBİ: Üstbilgi İndeksi GYP: Global Yönetici Puan

4.4. Fonksiyonel Mobilite, Denge ve Yürütücü İşlev Parametrelerinin, Epilepsi Başlangıç Yaşı ve Epilepsi Süresi İle İlişkisi

Epilepsi tanısı ile takip edilen çocukların Zamanlı Kalk ve Yürü testi puanı ile epilepsi başlangıç yaşı arasında pozitif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki; Zamanlı Kalk ve Yürü testi puanı ile epilepsi süresi arasında ise negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu (p<0.05). YİYDDE-Başlatma puanı ve YİYDDE-Çalışma Belleği puanı ile epilepsi süresi arasında negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (p<0.05) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlev parametrelerinin, epilepsi başlangıç yaşı ve epilepsi süresi ile ilişkisi

	Değer	Epilepsi başlangıç yaşı	Epilepsi süresi
Merdiven İnip Çıkma	r Değeri	0.171	-0.383
	p Değeri	0.458	0.087
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	r Değeri	0.465	-0.567
	p Değeri	0.034*	0.007*
YİYDDE-Bastırma	r Değeri	0.138	-0.003
	p Değeri	0.552	0.991
YİYDDE-Set Değiştirme	r Değeri	0.260	-0.307
	p Değeri	0.256	0.176
YİYDDE-Duygusal Kontrol	r Değeri	0.167	-0.090
	p Değeri	0.470	0.696
YİYDDE-Başlatma	r Değeri	0.334	-0.501
	p Değeri	0.138	0.021*
YİYDDE-Çalışma Belleği	r Değeri	0.404	-0.472
	p Değeri	0.070	0.031*
YİYDDE-Planlama	r Değeri	-0.201	-0.132
	p Değeri	0.382	0.568
YİYDDE-Düzenli Olma	r Değeri	0.452*	-0.345
	p Değeri	0.040	0.125

YİYDDE-İzleme	r Değeri	-0.205	0.081
	p Değeri	0.373	0.727
YİYDDE-DDİ	r Değeri	0.264	-0.195
	p Değeri	0.247	0.397
YİYDDE-ÜBİ	r Değeri	0.143	-0.332
	p Değeri	0.535	0.141
YİYDDE-GYP	r Değeri	0.206	-0.293
	p Değeri	0.369	0.198

r; pearson korelasyon katsayısı,p; istatistiksel anlamlılık değeri, *p<0.05; değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı YİYDDE: Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanteri DDİ: Davranışsal Düzenleme İndeksi ÜBİ: Üstbilmiş İndeksi GYP: Global Yönetici Puan



5. TARTIŞMA

Bu çalışmada 6-12 yaş aralığında epilepsi tanılı çocuklar ile yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocukların fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlev durumları araştırıldı.

Çalışmaya dahil edilen bireyler yaş, cinsiyet, VKİ açısından benzerdi. Araştırmaya epilepsiye eşlik eden ek komorbiditesi olmayan 21 epilepsili ve 21 sağlıklı çocuk alındı. Fonksiyonel mobilitiyi değerlendirdiğimiz Zamanlı Kalk ve Yürü testi ile Merdiven İnip Çıkma testinde gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p < 0.05$). Denge parametresi açısından iki grupta anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$). Çocukların yürütücü işlevleri değerlendirilmesinde ise YİYDDE-Bastırma, YİYDDE-set değiştirme, YİYDDE-duygusal kontrol, YİYDDE-başlatma, YİYDDE-çalışma belleği, YİYDDE-düzenli olma, YİYDDE-DDİ, YİYDDE-ÜBİ ve YİYDDE-GP için alınan puanlarda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p > 0.05$). Epilepsi tanılı çocuklarda fonksiyonel mobilite üzerinde yürütücü işlevlerin anlamlı etkisi olduğu saptandı.

Fonksiyonel mobilite günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilmesinde ve topluma katılımın sağlanmasında önem arz etmektedir (9). Çalışmamızda fonksiyonel mobilitiyi değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir test olan Zamanlı Kalk ve Yürü Testi ile Merdiven İnip Çıkma Testi kullanıldı.

Literatürde konu ile ilgili yapılmış sınırlı sayıdaki çalışmalarda da ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanılı çocukların fonksiyonel mobilite düzeylerinin, düşük olduğu bildirilmektedir (11). Ancak bu çocuklarda gelişen bu durum çoğu zaman gözardı edilmektedir. Epilepsili yetişkinlerde ise fonksiyonel mobilitenin ve dengenin etkilendiğine dair çalışmalar mevcut iken epilepsi tanılı çocuklarda fonksiyonel mobilitiyi değerlendiren çalışmalar kısıtlıdır (158). Ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanılı çocuklarda fonksiyonel mobilite ve denge gibi motor becerileri genellikle göz ardı edildikleri için bu çocukların ayrıntılı olarak değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

Kowalski ve ark.'nın mental retarde veya serebral palsi olmayan 21 epilepsili çocukla yaptığı çalışmada kaba motor fonksiyonda önemli eksiklikler olduğu bildirilmiştir (14). Beckung ve ark.'nın, epilepsisi olan ancak ek engelleri olmayan çocuk ve ergenle yaptığı çalışmada; reaksiyon hızı, denge ve koordinasyon alanlarında şaşırtıcı derecede yüksek motor problemleri olduğu saptanmıştır (11). Gløersen ve ark.'nın

yalnızca epilepsili 41 çocukta yaptığı çalışmada ise epilepsili çocuklarda motor problemler olduğu ifade edilmiştir (63). Bu çalışmada da literatürle benzer olarak epilepsi tanılı çocukların benzer yaş ve cinsiyetteki sağlıklı çocuklara göre motor becerileri dikkat çekici düzeyde farklı bulundu.

Ulaşılan yazınlarda ek engelleri olmayan epilepsi tanılı çocukların denge, koordinasyon, ince ve kaba motor becerilerindeki problemlerden bahsedilmektedir (62). Yapılan çalışmalara bakıldığında epilepsili çocuklarda baskın motor problem olduğu ve ince motor becerilerde daha sık görülen sorunlar olduğu bildirilmiştir (63, 64). Çalışmamızda ince motor beceriler değerlendirilmemiştir ancak kaba ve ince motor birlikteliği düşünüldüğünde gelecekte bu çocukların bütüncül olarak motor becerilerinin değerlendirileceği tanımlayıcı ve prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğu açıktır.

Epilepsi tanılı çocuklarda görülen fonksiyonel mobilite gibi motor beceri problemlerinin neden kaynaklandığı net değildir. İlaça bağlı folat tükenmesinin ataksiye yol açan serebellar kortikal dejenerasyona neden olabileceği öne sürülmüştür. Nöbet kaynaklı anoksinin de aynı etkiye sahip olabileceği kabul edilmiştir (100).

Literatürde epilepsi tanılı çocuklarda motor becerilerin kontrolü ve iyileştirilmesinde fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarının etkin bir seçenek olduğu ifade edilmektedir (159). Maksimow ve ark. hafif derecede zeka geriliği olan 34 epileptik çocukla yaptığı çalışmanın sonucunda 28 çocukta motor performansta önemli ölçüde iyileşme bildirmişlerdir (160). Hiçbir olguda epileptik nöbet sıklığında artış gözlenmediğini bildirmişlerdir.

Bununla birlikte Hinnel ve ark. epilepsili kişilerin genel popülasyondan daha az egzersiz yaptığı ve aynı yaştaki kontrollere göre daha düşük bir fonksiyonellik düzeyi olduğunu bildirmiştir (72, 73). Ayrıca daha yüksek depresyon, bilişsel işlev bozukluğu ve kardiyovasküler hastalık oranlarını da tanımlamaktadırlar (161-163). ILAE, egzersizin nöbet kontrolünü iyileştirebileceğini ve başka sağlık ve psikososyal yararları olabileceğini ifade eden bir kılavuz yayınlamıştır (159). Bazı aileler fiziksel aktivitenin nöbeti tetikleyeceği konusunda endişelidirler, aktiviteyle tetiklenen nöbet çok nadir olduğu için böyle bir endişe gereksizdir. Ayrıca orta düzeyde fiziksel aktivitenin nöbeti engelleyici etkisi olabilmektedir (164-166). Frenk fiziksel aktivite sırasında, beynin farklı duyu organlarından çok fazla sinyaller aldığını ve artmış duyuusal girdilerin, nöbetlerin azaltılmasında önemli rol oynayabildiğini; egzersiz sırasında salgılanan endorfinlerin,

doğal antiepileptik olarak işlev gördüğünü ve B-endorfinlerin, epileptiform deşarjları azaltmaya eğilimli olduğunu bildirmiştir (167). Literatürle benzer olarak bizde epilepsili bireylerde erken dönem uygulanacak fizyoterapi programlarının epilepsili bireylere pozitif katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Bu çalışmada katılımcı çocukların günlük yaşamdaki fonksiyonel dengelerini tespit edebilmek amacıyla PBD kullanıldı. Epilepsi tanılı hastalarda denge ile yapılan çalışmalar daha çok yaşlı ve geriatrik popülasyona aittir. Literatürde epilepsili çocuklarda dengenin etkilendiğine dair yapılan çok az çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda antiepileptik ilaçların yan etkisine bağlı epilepsili bireylerde denge problemi olabileceği yönündedir. Petty ve ark. antiepileptik ilaç kullananlarda kullanmayanlara kıyasla daha fazla denge problemleri olduğunu bildirmiştir (102).

Camara-Lemarroy ve ark.'nın epilepsili kişilerde denge ve mobilitenin değerlendirildiği çalışmalarında epilepsili bireylerin sağlıklı kontrollere göre daha sık denge problemi yaşadıkları bildirilmiştir (76). Hartshorn ve ark. 21 epilepsili 21 sağlıklı kontrolün yer aldığı Wii Balance Board ve online reaction time test kullanıldığı çalışmalarında denge ve reaksiyon sresinin sağlıklı kontrollere göre bozulduğunu bildirmişlerdir (168). Beckung ve ark.'nın epilepsili çocuklarda denge parametrelerini değerlendirdiği bir çalışmada, epilepsili çocuklar 4 gruba ayrılmıştır. Değerlendirmede 47 maddeden oluşan test bataryası kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda yalnızca epilepsi grubunda denge problemleri olduğu ifade edilmiştir (60). Çalışmamızda dengede istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Literatür ile arasındaki bu farklılığın nedeninin PBD'nin zamana bağlı olmamasından kaynaklı olduğunu düşünüyoruz. Fonksiyonel mobilitiyi değerlendirme amacıyla kullandığımız Zamanlı Kalk ve Yürü Testi denge değerlendirmesi amacı ile de kullanılan bir testtir ve iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur. Çalışmamızda epilepsili bireylerde denge de problemler olduğunun fakat kullandığımız test bataryasından kaynaklı böyle bir sonuca vardığımız kanaatindeyiz.

ShiekAhmad ve ark.'nın epilepsi bireylerde antiepileptik ilaç kullanımının dengeye olan etkisini inceledikleri çalışmalarında ilaç kullanmayanlara kıyasla epilepsili bireylerin daha fazla denge problemleri olduğunu bildirmişlerdir (169). Özellikle antiepileptik ilaç kullanan çocukların denge problemlerinin uygun test bataryası ile değerlendirilmesi ve uygun tedavi programına yönlendirilmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Epilepsi tanılı çocukların sıklıkla yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocuklara göre yürütücü işlevlerinin etkilendiği bildirilmektedir (139). Black ve ark.'nın epilepsili çocuk hastalarla yaptığı çalışmada, sağlıklı kontrollere göre epilepsili çocukların yürütücü işlevlerde zorluk yaşadıkları bildirilmiştir (170). Law ve ark. epilepsili çocukların sağlıklı kontrollere göre daha bozuk yürütücü işlevleri olduğunu bildirmişlerdir (171). Schraegle ve ark. epilepsili hastalarla yaptığı çalışmada daha yüksek yürütücü işlevlerde bozukluk bildirmişlerdir (172). Çalışmamızda literatürle benzer olarak yürütücü işlevlerde anlamlı fark bularak katkı sağlamıştır.

Breillard ve ark.'nın epilepsili genç hastalarda yaptığı yürütücü işlevleri değerlendirdiği çalışmasında YİYDDE kullanmışlardır ve sonuçlarda üst biliş ve çalışma belleği gibi alanlarda temel eksiklik bildirmişlerdir (173). Çalışmamızda da benzer şekilde YİYDDE kullanılmış olup alt alanlarında ve DDİ, ÜBİ ve GP için alınan puanlarda epilepsi olan ve olmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bularak literatüre katkı sağlanmıştır.

Helmstaedter ve ark.'nın epilepsili çocuk ve ergenlerde antiepileptik ilaçların yürütücü işlevlere etkisini incelediği çalışmasında, yürütücü işlevlerde bozulma olduğunu bildirilmiştir (174). Biz de çalışmayla benzer şekilde yürütücü işlevlerdeki farklılığın sebebinin ilaç kullanımına da bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Yürütücü işlev ve fonksiyonel mobilite arasındaki etkileşim son yıllarda önem kazanan bir inceleme konusudur. Literatür incelendiğinde yürütücü işlev bozukluğunun fiziksel fonksiyonları etkilediğini bildiren birçok çalışma bulunmaktadır. Gothe ve ark.'nın yaşlı yetişkinlerde yaptığı prospektif çalışmada da yürütücü işlevlerdeki iyileşmenin mobilite testlerinde daha iyi performansla sonuçlandığı bildirilmiştir (175). Bununla beraber egzersiz programlarının yürütücü işlevler üzerinde olumlu etkisi olduğu literatürdeki sınırlı sayıda çalışmada bildirilmiştir (176). Eom ve ark.'nın yürütmüş oldukları çalışmalarında epilepsili çocuklarda gözetimli egzersiz programının dikkat ve yürütücü fonksiyonlarda iyileşmeler sağladığı bildirilmiştir (176). Çalışmamızda epilepsili çocuklarda yürütücü işlevler ve fonksiyonel mobilite arasında saptanan ilişkileri dönemde bu konuda daha fazla müdahale araştırmalarına gerek olduğu sonucunu desteklemektedir.

Ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanılı çocukların çalışmamızda da saptandığı gibi önemli gizli problemleri olduğu bulunmaktadır. Çoğu zaman epilepsinin tanısız

güçlüğü de bu duruma eşlik etmektedir. Literatürde Nordli tarafından yapılan çalışmada da özellikle bebeklerde ve çocuklarda epilepsinin tanısal güçlüğünden bahsedilmektedir (177). Çelen Yoldaş ve ark. epilepsinin komorbiditelerinin çok erken dönemde mevcut olduğunu ve tanı konur konmaz gerekli rehberlik ve desteğin sağlanması gerektiğini bildirmişlerdir (178). Literatürdeki konu ile ilgili sınırlı bilgiler ve çalışmamızdan elde edilen verilere dayanarak ailelerin bilinçlendirilmesi ve erken dönemde çocukların fizyoterapi programlarına yönlendirilmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Erken tanı ve erken zamanda başlatılan fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları epilepsili çocukların fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlevlerinde iyileşme sağlayarak bu çocukların yaşam kaliteleri ve günlük yaşamdaki işlevsellikleri üzerinde olumlu katkı sağlayacaktır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Epilepsili tanılı ve yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı çocukların fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlevlerinin değerlendirildiği çalışmamızda toplam 42 çocuk değerlendirildi ve aşağıdaki sonuçlara ulaşıldı:

Çalışmaya dahil edilen çocuklar 6-12 yaş aralığında olup, grupların demografik bilgileri bakımından benzerlik gösterdiği belirlendi.

1. Epilepsili çocuklarda sağlıklı yaşlılarına göre daha fazla fonksiyonel mobilitede problemler olduğu görüldü.
2. Epilepsili çocuklarda sağlıklı yaşlılarına göre dengede farklılık bulunmadı.
3. Epilepsili çocuklarda yürütücü işlevlerde sağlıklı yaşlılarına göre daha fazla problemler olduğu görüldü.
4. Zamanlı Kalk ve Yürü puanı ile epilepsi başlangıç yaşı arasında pozitif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu.
5. Zamanlı Kalk ve Yürü puanı ile epilepsi süresi arasında negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu.
6. YİYDDE-Başlatma puanı epilepsi süresi arasında negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu.
7. YİYDDE-Çalışma Belleği puanı epilepsi süresi arasında negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu.
8. Epilepsi tanılı çocuklarda yürütücü işlevlerin fonksiyonel mobilite üzerinde anlamlı etkisi olduğu saptandı.

6.2. Öneriler

- Ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanılı çocukların fonksiyonel mobilite denge gibi motor becerilerinin takibi düzenli aralıklarla yapılmalı ve uygun tedavi programlarına yönlendirilmelidir.

- Epilepsi tanılı çocuklarda dengenin etkilenmediği sonucu ortaya çıkmıştır fakat başka denge değerlendirme parametreleriyle değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.
- Ek komorbiditesi olmayan epilepsi tanılı çocukların yürütücü işlevlerdeki problemlerinin en erken zamanda farkına varılarak, uygun programlara yönlendirilmesi önem taşımaktadır.
- Fonksiyonel mobilite ve yürütücü işlevler arasındaki ilişki göz önünde bulundurulduğunda epilepsili çocukların bütüncül değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Ailelerin ve toplumun bilinçlendirilmesinin, çocukların rekreasyonel aktivitelere yönlendirilmesinin farkındalığın artırılması için yol gösterici olacağı düşünüldü.
- Epilepsili hastalıkların yönetimi için gerekli programların yürütülmesinde Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı iş birliğine ihtiyaç olduğu düşünüldü.

KAYNAKLAR

1. Samia P, Hassell J, Hudson JA, Murithi MK, Kariuki SM, Newton CR, Wilmshurst JM. Epilepsy diagnosis and management of children in Kenya: review of current literature. *Res Rep Trop Med* 2019, 10: 91-102.
2. Perucca P, Scheffer IE, Kiley M. The management of epilepsy in children and adults. *Med J Aust* 2018, 208(5): 226-33.
3. Guerrini, R. Epilepsy in children. *Lancet* 2006, 367: 499-524.
4. Friedman MJ, Sharieff GQ. Seizures in children. *Pediatr Clin North Am* 2006, 53: 257-77.
5. Forsgren L. Incidence and prevalence. Wallace SJ, Farrell K (eds). *Epilepsy In Children*, 2nd ed. London, Arnold, 2004: 21-5.
6. Blomberg K, Brorson LO, Steninger E, Eriksson M. Fifty-year follow-up of childhood epilepsy - Social, psychometric, and occupational outcome. *Epilepsy Behav* 2019, 96:224-8.
7. Camfield PR, Camfield CS. What happens to children with epilepsy when they become adults? Some facts and opinions. *Pediatr Neurol* 2014, 51(1): 17-23.
8. Peet DS. Retrospective review of the epidemiology of epilepsy in special schools for children with cerebral palsy, learning difficulties, and language and communication difficulties. *McGill J Med* 2006, 9(1): 19-23.
9. Karakaya MG, Bilgin SC, Ekici G, Kose N, Otman AS. Functional mobility, depressive symptoms, level of independence, and quality of life of the elderly living at home and in the nursing home. *J Am Med Dir Assoc* 2009, 10(9): 662-6.
10. Shumway-Cook A, Brauer S, Woollacott M. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Phys Ther* 2000, 80(9): 896-903.
11. Beckung E, Uvebrant P. Hidden dysfunction in childhood epilepsy. *Dev Med Child Neurol* 1997, 39: 72-9.

12. Carker PY. Balance. In: Shumway-Cook A, Woollcott MH (eds). *Motor Control: Theory And Practical Application*, 2nd ed. Baltimore, Williams & Williams, 1995: 145-230.
13. Anacker SL, Di Fabio RP. Influence of sensory inputs on standing balance in community-dwelling elders with a recent history of falling. *Phys Ther* 1992, 72(8): 575-84.
14. Kowalski K, Di Fabio RP. Gross motor and balance impairments in children and adolescents with epilepsy. *Dev Med Child Neurol* 1995, 37: 604-19.
15. Clarke BM, Upton AR, Griffin H, Fitzpatrick D, DeNardis M. Chronic stimulation of the left vagus nerve in epilepsy: balance effects. *Can J Neurol Sci* 1997, 24: 230-4.
16. Camara-Lemarroy CR, Ortiz-Zacarías D, Peña-Avendaño JJ, Estrada-Bellmann I, Villarreal-Velázquez HJ, Díaz-Torres MA. Alterations in balance and mobility in people with epilepsy. *Epilepsy Behav* 2017, 66: 53-56.
17. Lezak MD, Howieson DB, Bigler ED, Tranel D. *Neuropsychological assessment*, 5th ed. New York, Oxford University Press, 2012: 148.
18. Hoie B, Mykletun A, Waaler PE, Skeidsvoll H, Sommerfelt K. Executive functions and seizure-related factors in children with epilepsy in western Norway. *Dev Med Child Neurol* 2006, 48: 519–25.
19. Fisher RS, Acevedo C, Arzimanoglou A, Bogacz A, Cross JH, Elger CE, Engel J Jr, Forsgren L, French JA, Glynn M, Hesdorffer DC, Lee BI, Mathern GW, Moshé SL, Perucca E, Scheffer IE, Tomson T, Watanabe M, Wiebe S. ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsi*. 2014, 55(4): 475-82.
20. Aaberg KM, Gunnes N, Bakken IJ, Lund Sjøraas C, Berntsen A, Magnus P, Lossius MI, Stoltenberg C, Chin R, Surén P. Incidence and Prevalence of Childhood Epilepsy: A Nationwide Cohort Study. *Pediatrics* 2017, 139(5): e20163908.
21. Tharp BR. An overview of pediatric seizure disorders and epileptic syndromes. *Epilepsia* 1987, 28 (Suppl 1): S36-S45.
22. De Boer HM, Mula M, Sander JW. The global burden and stigma of epilepsy. *Epilepsy Behav* 2008, 12: 540–6.

23. MacDonald BK, Cockerell OC, Sander JW, Shorvon SD. The incidence and lifetime prevalence of neurological disorders in a prospective community-based study in the UK. *Brain* 2000, 123: 665–76.
24. Devinsky O, Vezzani A, O'Brien TJ, Jette N, Scheffer IE, de Curtis M, Perucca P. Epilepsy. *Nat Rev Dis Primers* 2018, 4: 18024.
25. Hirtz D, Thurman DJ, Gwinn-Hardy K, Mohamed M, Chaudhuri AR, Zalutsky R. How common are the common neurologic disorders?. *Neurology* 2007, 68(5): 326-37.
26. Camfield P, Camfield C. Incidence, prevalence and aetiology of seizures and epilepsy in children. *Epileptic Disord* 2015, 17(2): 117-23.
27. Hauser WA. Recent developments in the epidemiology of epilepsy. *Acta Neurol Scand Suppl* 1995, 162: 17-21.
28. Ngugi AK, Bottomley C, Kleinschmidt I, Sander JW, Newton CR. Estimation of the burden of active and life-time epilepsy: a meta-analytic approach. *Epilepsia* 2010, 51(5): 883-90.
29. Sander JW, Bell GS. Reducing mortality: an important aim of epilepsy management. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004, 75: 349–51.
30. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, Hirsch E, Jain S, Mathern GW, Moshé SL, Nordli DR, Perucca E, Tomson T, Wiebe S, Zhang YH, Zuberi SM. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia* 2017, 58(4): 512-21.
31. Fisher RS, Cross JH, D'Souza C, French JA, Haut SR, Higurashi N, Hirsch E, Jansen FE, Lagae L, Moshé SL, Peltola J, Roulet Perez E, Scheffer IE, Schulze-Bonhage A, Somerville E, Sperling M, Yacubian EM, Zuberi SM Instruction manual for the ILAE 2017 operational classification of seizure types. *Epilepsia* 2017, 58(4): 531-42.
32. Brodie MJ, Zuberi SM, Scheffer IE, Fisher RS. The 2017 ILAE classification of seizure types and the epilepsies: what do people with epilepsy and their caregivers need to know?. *Epileptic Disord* 2018, 20(2): 77-87.
33. Guerrini R, Dobyns WB. Malformations of cortical development: clinical features and genetic causes. *Lancet Neurol* 2014, 13(7): 710-26.

34. Hildebrand MS, Dahl HH, Damiano JA, Smith RJ, Scheffer IE, Berkovic SF. Recent advances in the molecular genetics of epilepsy. *J Med Genet* 2013, 50(5): 271-9.
35. Hebbar M, Mefford HC. Recent advances in epilepsy genomics and genetic testing. *F1000Res* 2020, 9: 1-9.
36. Forsgren L, Sundelin H, Sveinsson O. Epilepsins orsaker, förekomst och prognos
Epilepsy: incidens, prevalens and causes. *Lakartidningen* 2018, 115: E6FD.
37. Vezzani A, Fujinami RS, White HS, Preux PM, Blümcke I, Sander JW, Löscher W. Infections, inflammation and epilepsy. *Acta Neuropathol* 2016, 131(2): 211-34.
38. Parikh S, Nordi Jr DR, De Vivo DC. Epilepsy in the setting of inherited metabolic and mitochondrial disorders. In: Wyllie, E. (Ed.). *Wyllie's Treatment of Epilepsy: Principles and Practice*, 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 2015: 388–407.
39. Lancaster E, Dalmau J. Nöronal otoantijenler - patogenez, ilişkili bozukluklar ve antikor testi. *Nat Rev Neurol* 2012, 8: 380–90.
40. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, Hirsch E, Jain S, Mathern GW, Moshé SL, Nordli DR, Perucca E, Tomson T, Wiebe S, Zhang YH, Zuberi S. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia* 2017;58(4):512-21.
41. Mula M, Sander JW. Psychosocial aspects of epilepsy: a wider approach. *BJPsych Open* 2016, 2(4): 270-4.
42. Dodrill CB. Correlates of generalized tonic-clonic seizures with intellectual, neuropsychological, emotional, and social function in patients with epilepsy. *Epilepsia* 1986, 27 (4): 399–411.
43. Fine A, Wirrell EC. Seizures in Children. *Pediatr Rev* 2020, 41(7): 321-47.
44. Reilly C, Atkinson P, Das KB, Chin RF, Aylett SE, Burch V, Gillberg C, Scott RC, Neville BG. Factors associated with quality of life in active childhood epilepsy: a population-based study. *Eur J Paediatr Neurol* 2015, 19: 308–13.
45. Mula M, Cock HR. More than seizures: improving the lives of people with refractory epilepsy. *Eur J Neurol* 2015, 22: 24–30.

46. Caller TA, Ferguson RJ, Roth RM, Secore KL, Alexandre FP, Zhao W, Tosteson TD, Henegan PL, Birney K, Jobst BC. A cognitive behavioral intervention (HOBSCOTCH) improves quality of life and attention in epilepsy. *Epilepsy Behav* 2016, 57: 111–7.
47. Tellez-Zenteno JF, Patten SB, Jette N, Williams J, Wiebe S. Psychiatric comorbidity in epilepsy: a population-based analysis. *Epilepsia* 2007, 48: 2336–44.
48. Quiske A, Helmstaedter C, Lux S, Elger CE. Depression in patients with temporal lobe epilepsy is related to mesial temporal sclerosis. *Epilepsy Res* 2000, 39: 121–5.
49. Perucca P, Mula M. Antiepileptic drug effects on mood and behavior: molecular targets. *Epilepsy Behav* 2013, 26: 440–9.
50. Hesdorffer DC, Hauser WA, Annegers JF, Cascino G. Major depression is a risk factor for seizures in older adults. *Ann Neurol* 2000, 47: 246–9.
51. Hesdorffer DC, Ishihara L, Mynepalli L, Webb DJ, Weil J, Hauser WA. Epilepsy, suicidality, and psychiatric disorders: a bidirectional association. *Ann Neurol* 2012, 72: 184–91.
52. Kulak W, Sobaniec W. Risk factors and prognosis of epilepsy in children with cerebral palsy in north-eastern Poland. *Brain and Development* 2003, 25(7): 499-506.
53. Oh A, Thurman DJ, Kim H. Comorbidities and risk factors associated with newly diagnosed epilepsy in the US pediatric population. *Epilepsy & Behavior* 2017, 75: 230-6.
54. Dodrill CB. Correlates of generalized tonic–clonic seizures with intellectual, neuropsychological, emotional, and social function in patients with epilepsy. *Epilepsia* 1986, 27 (4): 399–411.
55. Bidabadi E, Mashouf M. Association between iron deficiency anemia and first febrile convulsion: a case–control study. *Seizure-European Journal of Epilepsy* 2009, 18(5): 347-51.
56. Beard JL. Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning. *The Journal of Nutrition* 2001, 131(2): 568S-80S.
57. Sherjil A, us Saeed Z, Shehzad S, Amjad R. Iron deficiency anaemia—a risk factor for febrile seizures in children. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad* 2010, 22(3): 71-3.

58. Silverberg J, Joks R, Durkin H. Allergic disease is associated with epilepsy in childhood: a US population-based study. *Allergy* 2014, 69(1): 95-103.
59. McCorry D, Nicolson A, Smith D, Marson A, Feltbower RG, Chadwick D. An association between type 1 diabetes and idiopathic generalized epilepsy. *Annals of neurology* 2006, 59(1): 204-6.
60. Beckung E, Uvebrant P. Motor and sensory impairments in children with intractable epilepsy. *Epilepsia* 1993, 34(5): 924-9.
61. Cowan LD, Bodensteiner JB, Leviton A, Doherty L. Prevalence of the epilepsies in children and adolescents. *Epilepsia* 1989, 30(1): 94-106.
62. Epir S, Renda Y, Baser N. Cognitive and behavioural characteristics of children with idiopathic epilepsy in a low-income area of Ankara, Turkey. *Dev Med Child Neurol* 1984, 26(2): 200-7.
63. Gløersen G, Løyning T, Nakken KO. Skjulte motoriske problemer hos barn med epilepsi [Hidden motor dysfunctions in children with epilepsy]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2000, 120(18): 2115-7.
64. Beckung E, Steffenburg U, Uvebrant P. Motor and sensory dysfunctions in children with mental retardation and epilepsy. *Seizure* 1997, 6(1): 43-50.
65. Aldenkamp AP, Overweg-Plandsoen WC, Arends J. An open, nonrandomized clinical comparative study evaluating the effect of epilepsy on learning. *J Child Neurol* 1999, 14(12): 795-800.
66. Thompson P, Huppert F, Trimble M. Anticonvulsant drugs, cognitive function and memory. *Acta Neurol Scand Suppl* 1980, 80: 75-81.
67. Braathen G, von Bahr L, Theorell K. Motor impairments in children with epilepsy treated with carbamazepine. *Acta Paediatr* 1997, 86(4): 372-6.
68. Alvarenga PP, Pereira DS, Anjos DM. Functional mobility and executive function in elderly diabetics and non-diabetics. *Rev Bras Fisioter* 2010, 14(6): 491-6.
69. Motl RW. Ambulation and multiple sclerosis. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2013, 24(2): 325-36.
70. Chan A, Heck C. Mobility in multiple sclerosis: more than just a physical problem. *Int J MS Care* 2000, 2(1): 51-61.

71. Batzel LW, Dodrill CB, Dubinsky BL, Ziegler RG, Connolly JE, Freeman RD, Farwell JR, Vining EP. An objective method for the assessment of psychosocial problems in adolescents with epilepsy. *Epilepsia* 1991, 32(2): 202-11.
72. Hinnell C, Williams J, Metcalfe A, Patten SB, Parker R, Wiebe S, Jetté N. Health status and health-related behaviors in epilepsy compared to other chronic conditions—a national population-based study. *Epilepsia* 2010, 51(5): 853-61.
73. Elliott JO, Lu B, Moore JL, McAuley JW, Long L. Exercise, diet, health behaviors, and risk factors among persons with epilepsy based on the California Health Interview Survey, 2005. *Epilepsy Behav* 2008, 13(2): 307-15.
74. Mitchell WG, Scheier LM, Baker SA. Psychosocial, behavioral, and medical outcomes in children with epilepsy: a developmental risk factor model using longitudinal data. *Pediatrics* 1994, 94(4 Pt 1): 471-7.
75. Yahalom G, Blatt I, Neufeld MY, Dvir Z, Gandelman-Marton R. Epilepsy syndrome-associated balance dysfunction assessed by static posturography. *Seizure* 2011, 20(3): 214-7.
76. Camara-Lemarroy CR, Ortiz-Zacarias D, Peña-Avenida JJ, Estrada-Bellmann I, Villarreal-Velázquez HJ, Díaz-Torres MA. Alterations in balance and mobility in people with epilepsy. *Epilepsy Behav* 2017, 66: 53-6.
77. Adams RD, Victor M, Brown RH, Ropper AH. *Principles of Neurology*. 9th Ed Mc Graw Hill, New York, 2005: 110-4.
78. Gagnon I, Swaine B, Friedman D, Forget R. Children show decreased dynamic balance after mild traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2004, 85(3): 444-52.
79. Anacker SL, Di Fabio RP. Influence of sensory inputs on standing balance in community-dwelling elders with a recent history of falling. *Phys Ther* 1992, 72(8): 575-84.
80. Fino PC, Peterka RJ, Hullar TE, Murchison C, Horak FB, Chesnutt JC, King LA. Assessment and rehabilitation of central sensory impairments for balance in mTBI using auditory biofeedback: a randomized clinical trial. *BMC Neurol* 2017, 17(1): 41.
81. Wiener-Vacher SR. Vestibular disorders in children. *Int J Audiol* 2008, 47(9): 578–83.

82. Woollacott MH, Tang PF. Balance control during walking in the older adult: research and its implications. *Phys Ther* 1997, 77(6): 646–60.
83. Spodek B. *Handbook of Research on the Education of Young Children*. Informa UK Limited; London, UK: 2014.
84. Brown LE, Weir JP. ASEP procedures recommendation I: Accurate assessment of muscular strength and power. *J. Exerc. Physiol. Online* 2001, 4: 1–2.
85. Horak FB. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls?. *Age Ageing* 2006, 35: 7-11.
86. Schedler S, Kiss R, Muehlbauer T. Age and sex differences in human balance performance from 6-18 years of age: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2019, 14(4): e0214434.
87. Era P, Sainio P, Koskinen S, Haavisto P, Vaara M, Aromaa A. Postural balance in a random sample of 7,979 subjects aged 30 years and over. *Gerontology* 2006, 52(4): 204-13.
88. Sullivan EV, Rose J, Rohlfing T, Pfefferbaum A. Postural sway reduction in aging men and women: relation to brain structure, cognitive status, and stabilizing factors. *Neurobiol Aging* 2009, 30(5): 793-807.
89. Bryant EC, Trew ME, Bruce AM, Kuisma RM, Smith AW. Gender differences in balance performance at the time of retirement. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 2005, 20(3): 330-5.
90. Steindl R, Kunz K, Schrott-Fischer A, Scholtz AW. Effect of age and sex on maturation of sensory systems and balance control. *Dev Med Child Neurol* 2006, 48(6): 477-82.
91. Eguchi R, Takada S. Usefulness of the tri-axial accelerometer for assessing balance function in children. *Pediatr Int* 2014, 56(5): 753-8.
92. Hirabayashi S, Iwasaki Y. Developmental perspective of sensory organization on postural control. *Brain Dev* 1995, 17(2): 111-3.
93. Butz SM, Sweeney JK, Roberts PL, Rauh MJ. Relationships among age, gender, anthropometric characteristics, and dynamic balance in children 5 to 12 years old. *Pediatr Phys Ther* 2015, 27(2): 126-33.

94. Libardoni TC, Silveira CBD, Sinhorim LMB, Oliveira AS, Santos MJD, Santos GM. Reference values and equations reference of balance for children of 8 to 12 years. *Gait Posture* 2018, 60: 122-7.
95. Hayes KC, Spencer JD, Riach CL, Lucy SD, Kirshen AJ Age related changes in postural sway. In: Winter D, Hayes K, Patla A (eds). *Biomechanics IX-A. Human Kinetics Publishers, Champlain, 1985: 383–7.*
96. Shumway-Cook A, Woollacott MH. The growth of stability: postural control from a development perspective. *J Mot Behav* 1985, 17(2): 131–47.
97. Brorson LO, Wranne L. Long-term prognosis in childhood epilepsy: survival and seizure prognosis. *Epilepsia* 1987, 28(4): 324–30.
98. Farwell JR, Dodrill CB, Batzel LW. Neuropsychological abilities of children with epilepsy. *Epilepsia* 1985, 26(5): 395–400.
99. Farrell K. Benzodiazepines in the treatment of children with epilepsy. *Epilepsia* 1986, 27 (Suppl 1): S45–S52.
100. Muñoz-Garcia D, Del Ser T, Bermejo F, Portera A. Truncal ataxia in chronic anticonvulsant treatment. Association with drug-induced folate deficiency. *J Neurol Sci* 1982, 55(3): 305-11.
101. Erkwow R. Psychopathology of vestibular auras. *Psychopathology* 1990, 23: 129–35.
102. Petty SJ, Hill KD, Haber NE, Paton LM, Lawrence KM, Berkovic SF, Seibel MJ, O'Brien TJ, Wark JD. Balance impairment in chronic antiepileptic drug users: a twin and sibling study. *Epilepsia* 2010, 51(2): 280-8.
103. Kaynak H, Altun M, Özer M, Akseki D. Sporda Propriosepsiyon ve Sıcak - Soğuk Uygulamalarla İlişkisi. *Cbü Besbd* 2015, 10(1): 10-35.
104. Paillard T, Noé F, Rivière T, Marion V, Montoya R, Dupui P. Postural performance and strategy in the unipedal stance of soccer players at different levels of competition. *J Athl Train* 2006, 41(2): 172-76.
105. Chaudhry H, Bukiet B, Ji Z, Findley T. Measurement of balance in computer posturography: Comparison of methods-A brief review. *J Bodyw Mov Ther* 2011, 15(1): 82-91.

106. Cristofori I, Cohen-Zimmerman S, Grafman J. Executive functions. *Handb Clin Neurol* 2019, 163: 197–219.
107. Cicerone KD, Dahlberg C, Kalmar K, Langenbahn DM, Malec JF, Bergquist TF, Felicetti T, Giacino JT, Harley JP, Harrington DE, Herzog J, Kneipp S, Laatsch L, Morse PA. Evidence-based cognitive rehabilitation: recommendations for clinical practice. *Arch Phys Med Rehabil* 2000, 81(12): 1596-615.
108. Ratiu P, Talos IF, Haker S, Lieberman D, Everett P. The tale of Phineas Gage, digitally remastered. *J Neurotrauma* 2004, 21(5): 637-43.
109. Ziylan T, Murshid KA. Korteksin anatomik yapisi ve fonksiyonel alanlari. *Genel Tip Derg* 2000, 10(2): 87-91.
110. Zilles K. Cortex; in Paxinos G (ed): *The Human Nervous System*. San Diego, Academic Press 1990: 757–802.
111. Rabinovici GD, Stephens ML, Possin KL. Executive dysfunction. *Behavioral Neurology and Neuropsychiatry* 2015, 21(3): 646-59.
112. Levin HS, Song J, Ewing-Cobbs L, Roberson G. Porteus Maze performance following traumatic brain injury in children. *Neuropsychology* 2001, 15(4): 557-67.
113. Spielberg JM, Miller GA, Engels AS, Herrington JD, Sutton BP, Banich MT, Heller W. Trait approach and avoidance motivation: lateralized neural activity associated with executive function. *Neuroimage* 2011, 54(1): 661-70.
114. Ladouceur CD, Dahl RE, Carter CS. Development of action monitoring through adolescence into adulthood: ERP and source localization. *Dev Sci* 2007, 10(6): 874-91.
115. Collette F, Hogge M, Salmon E, Van der Linden M. Exploration of the neural substrates of executive functioning by functional neuroimaging. *Neuroscience* 2006, 139(1): 209-21.
116. Strick PL, Dum RP, Fiez JA. Cerebellum and nonmotor function. *Annu Rev Neurosci* 2009, 32: 413-34.
117. Immann D, Daum I. Cerebellar contributions to cognitive functions: a progress report after two decades of research. *Cerebellum* 2007, 6(3): 159-62.

118. Van der Linden M, Meulemans T, Marczewski P, Collette F. The relationships between episodic memory, working memory, and executive functions: the contribution of the prefrontal cortex. *Psychol Belg* 2000, 40 (4): 275–97.
119. Collette F, Hogge M, Salmon E, Van der Linden M. Exploration of the neural substrates of executive functioning by functional neuroimaging. *Neuroscience* 2006, 139(1): 209-21.
120. Hanks RA, Rapport LJ, Millis SR, Deshpande SA. Measures of executive functioning as predictors of functional ability and social integration in a rehabilitation sample. *Arch Phys Med Rehabil* 1999, 80(9): 1030-103.
121. Diamond A. The early development of executive functions. In: Bialystok EC, Craik FIM(Eds.). *Lifespan Cognition: Mechanisms Of Change*. New York, USA: Oxford University Press, 2006: 70–95.
122. Anderson P. Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychol* 2002, 8(2): 71-82.
123. Yang BR, Chan RC, Gracia N, Cao XY, Zou XB, Jing J, Mai JN, Li J, Shum D. Cool and hot executive functions in medication-naïve attention deficit hyperactivity disorder children. *Psychol Med* 2011, 41(12): 2593-602.
124. Wilson J, Andrews G, Hogan C, Wang S, Shum DHK. Executive function in middle childhood and the relationship with theory of mind. *Dev Neuropsychol* 2018, 43(3): 163-82.
125. Croona C, Kihlgren M, Lundberg S, Eeg-Olofsson O, Eeg-Olofsson KE. Neuropsychological findings in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Dev Med Child Neurol* 1999, 41(12): 813-8.
126. Gündüz E, Demirbilek V, Korkmaz B. Benign rolandic epilepsy: neuropsychological findings. *Seizure* 1999, 8(4): 246-9.
127. Neri ML, Guimarães CA, Oliveira EP, Duran MH, Medeiros LL, Montenegro MA, Boscariol M, Guerreiro MM. Neuropsychological assessment of children with rolandic epilepsy: executive functions. *Epilepsy Behav* 2012, 24(4): 403-7.
128. Nicolai J, Aldenkamp AP, Arends J, Weber JW, Vles JS. Cognitive and behavioral effects of nocturnal epileptiform discharges in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsy Behav* 2006, 8(1): 56-70.

129. Northcott E, Connolly AM, Berroya A, Sabaz M, McIntyre J, Christie J, Taylor A, Batchelor J, Bleasel AF, Lawson JA, Bye AM. The neuropsychological and language profile of children with benign rolandic epilepsy. *Epilepsia* 2005, 46(6): 924-30.
130. Pavone P, Bianchini R, Trifiletti RR, Incorpora G, Pavone A, Parano E. Neuropsychological assessment in children with absence epilepsy. *Neurology* 2001, 56(8): 1047-51.
131. Conant LL, Wilfong A, Inglese C, Schwarte A. Dysfunction of executive and related processes in childhood absence epilepsy. *Epilepsy Behav* 2010, 18(4): 414-23.
132. D'Agati E, Cerminara C, Casarelli L, Pitzianti M, Curatolo P. Attention and executive functions profile in childhood absence epilepsy. *Brain Dev* 2012, 34(10): 812-7.
133. Holmes MD, Quiring J, Tucker DM. Evidence that juvenile myoclonic epilepsy is a disorder of frontotemporal corticothalamic networks. *Neuroimage* 2010, 49(1): 80-93.
134. Pascalicchio TF, de Araujo Filho GM, da Silva Noffs MH, Lin K, Caboclo LO, Vidal-Dourado M, Ferreira Guilhoto LM, Yacubian EM. Neuropsychological profile of patients with juvenile myoclonic epilepsy: a controlled study of 50 patients. *Epilepsy Behav* 2007, 10(2): 263-7.
135. Devinsky O, Gershengorn J, Brown E, Perrine K, Vazquez B, Luciano D. Frontal functions in juvenile myoclonic epilepsy. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol* 1997, 10(4): 243-6.
136. Pulsipher DT, Seidenberg M, Guidotti L, Tuchscherer VN, Morton J, Sheth RD, Hermann B. Thalamofrontal circuitry and executive dysfunction in recent-onset juvenile myoclonic epilepsy. *Epilepsia* 2009, 50(5): 1210-9.
137. Høie B, Mykletun A, Waaler PE, Skeidsvoll H, Sommerfelt K. Executive functions and seizure-related factors in children with epilepsy in Western Norway. *Dev Med Child Neurol* 2006, 48(6): 519-25.
138. MacAllister WS, Bender HA, Whitman L, Welsh A, Keller S, Granader Y, Sherman EM. Assessment of executive functioning in childhood epilepsy: the Tower of London and BRIEF. *Child Neuropsychol* 2012, 18(4): 404-15.
139. MacAllister WS, Vasserman M, Rosenthal J, Sherman E. Attention and executive functions in children with epilepsy: what, why, and what to do. *Appl Neuropsychol Child* 2014, 3(3): 215-25.

140. Sherman EM, Slick DJ, Eyrl KL. Executive dysfunction is a significant predictor of poor quality of life in children with epilepsy. *Epilepsia* 2006, 47(11): 1936-42.
141. Parrish J, Geary E, Jones J, Seth R, Hermann B, Seidenberg M. Executive functioning in childhood epilepsy: parent-report and cognitive assessment. *Dev Med Child Neurol* 2007, 49(6): 412-6.
142. Savcı U, Tufan A, Öztürk Y. Executive Function Problems and Treatment in Children and Adolescents with Attention Deficit and Hyperactivity Disorder. *Current Approaches in Psychiatry* 2019, 11(2): 223-38.
143. Karakaş S, Bakar E, Doğutepe Dinçer E. *BİLNOT- YETİŞKİN* 3. Baskı. Konya, Eğitim Yayınevi, 2013.
144. Atalay D, Cinan S. Yetişkinlerde Planlama Becerisi: Londra Kulesi (LKDX) Testinin Standardizasyon ve Güvenilirlik Çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi* 2007, 22(60): 25-38.
145. Williams EN, Carroll SG, Reddihough D, Philips BA, Galea MP. Investigation of the Timed Up and Go Test in Children. *Dev Med Child Neurol* 2005, 47: 518-24.
146. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991, 39(2): 142-8.
147. Mathias S, Nayak US, Isaacs B. Balance in elderly patients: the "get-up and go" test. *Arch Phys Med Rehabil* 1986, 67(6): 387-9.
148. Bohannon RW. Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. *J Geriatr Phys Ther* 2006, 29(2): 64-8.
149. Ziano CA, Marchese VG, Westcott SL. Timed Up and Down Stairs Test: Preliminary Reeliability of a New Measure of Functional Mobility, *Pediatric Physical Therap* 2004, 16(2): 90-8.
150. Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MS. Pediatric Balance Scale: a modified version of the Berg Balance Scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatr Phys Ther* 2003, 15: 114-20.
151. Özal C, Kerem Günel M. Spastik serebral palsili çocuklarda gövde kontrolü ile fonksiyonel mobilite ve denge arasındaki ilişkinin incelenmesi. *J Exerc Ther Rehabil* 2014, 1(1): 01-08.

152. Erden A, Acar Arslan E, Dündar B, Topbaş M, Cavlak U. Reliability and validity of Turkish version of pediatric balance scale. *Acta Neurol Belg* 2021, 121(3): 669-75.
153. Gioia GA, Isquith PK, Guy SC, Kenworthy L. Behavior Rating Inventory of Executive Function. In: Odessa FL, 6nd ed. *Psychological Assessment Resources Inc*, 2000 : 1-10.
154. Gioia GA, Isquith PK, Guy SC, Kenworthy L. Behavior Rating Inventory of Executive Function. *Child Neuropsychol* 2000, 6(3): 235-8.
155. Gioia GA, Isquith PK, Retzlaff PD, Espy KA. Confirmatory factor analysis of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in a clinical sample. *Child Neuropsychol* 2002, 8(4): 249-57.
156. Gioia GA, Isquith PK. Ecological assessment of executive function in traumatic brain injury. *Dev Neuropsychol* 2004, 25(1-2): 135-58.
157. Batan SN, Öktem-Tanör Ö, Kalem E. Reliability and validity studies of Behavioral Rating Inventory Of Executive Function (BRIEF) in a Turkish normative sample. *Elem Educ Online* 2011.
158. Gandelman-Martón R, Arlazoroff A, Dvir Z. Balance performance in adult epilepsy patients. *Seizure* 2006, 15(8): 582-9.
159. Capovilla G, Kaufman KR, Perucca E, Moshé SL, Arida RM. Epilepsy, seizures, physical exercise, and sports: A report from the ILAE Task Force on Sports and Epilepsy. *Epilepsia* 2016, 57(1): 6-12.
160. Maksimow K, Wasylew J. Cwiczenia ruchowe w rehabilitacji dzieci chorych na padaczkę Exercise therapy in the rehabilitation of epilepsy in children. *Neurol Neurochir Pol* 1978, 12(5): 575-7.
161. Błaszczyk B, Czuczwar SJ. Epilepsy coexisting with depression. *Pharmacol Rep* 2016, 68(5): 1084-92.
162. Leeman-Markowski BA, Schachter SC. Treatment of Cognitive Deficits in Epilepsy. *Neurol Clin* 2016, 34(1): 183-204.
163. Keezer MR, Sisodiya SM, Sander JW. Comorbidities of epilepsy: current concepts and future perspectives. *Lancet Neurol* 2016, 15(1): 106-15.

164. Nakken KO. physical exercise in outpatients with epilepsy. *Epilepsia* 1999, 40: 643 – 51.
165. Eriksen HR, Ellertsen B, Grønningsæter H, Nakken KO, Løyning Y, Ursin H. Physical exercise in women with intractable epilepsy. *Epilepsia* 1994, 35: 1256 – 64.
166. Nakken KO, Løyning A, Løyning T, Gløersen G, Larsson PG. Does physical exercise influence the occurrence of epileptiform EEG discharges in children? *Epilepsia* 1997, 38: 279 – 84.
167. Frenk H. Pro- and anticonvulsant actions of morphine and the endogenous opioids: involvement and interactions of multiple opiate and non-opiate systems. *Brain Res* 1983, 287(2): 197-210.
168. Hartshorn A, Kobylarz E, Andrew AS, Jobst BC, Bujarski K. Balance and reaction time do not rapidly improve off antiseizure drugs. *Epilepsy Behav* 2019, 97: 158-60.
169. Shiek Ahmad B, Wark JD, Petty SJ, O'Brien TJ, Gorelik A, Sambrook PN, Hill KD. Changes in balance function with chronic antiepileptic drug therapy: A twin and sibling study. *Epilepsia* 2015, 56(11): 1714-22.
170. Black CL, Shih SW, Sepeta LN, Facella-Ervolini JM, Isquith PK, Berl MM. Everyday executive function in focal onset pediatric epilepsy on the parent-report BRIEF2. *Child Neuropsychol* 2019, 25(1): 22-43.
171. Law N, Smith ML, Widjaja E. Thalamocortical Connections and Executive Function in Pediatric Temporal and Frontal Lobe Epilepsy. *AJNR Am J Neuroradiol* 2018, 39(8): 1523-9.
172. Schraegle WA, Titus JB. Executive function and health-related quality of life in pediatric epilepsy. *Epilepsy Behav* 2016, 62: 20-6.
173. Breuillard D, Jambaqué I, Laschet J, Nabbout R. Usefulness of preschool and school versions of the Behavioral Rating Inventory of Executive Functions in the evaluation of the daily life executive function in myoclonic-atonic epilepsy. *Epilepsy Behav* 2019, 99: 106482.
174. Helmstaedter C, Witt JA, Hoppe C. Evaluating the mediating role of executive functions for antiepileptic drugs' effects on IQ in children and adolescents with epilepsy. *Epilepsy Behav* 2019, 96: 98-103.

175. Gothe NP, Fanning J, Awick E, Chung D, Wójcicki TR, Olson EA, Mullen SP, Voss M, Erickson KI, Kramer AF, McAuley. Executive function processes predict mobility outcomes in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2014, 62(2):285-90.
176. Eom S, Lee MK, Park JH, Jeon JY, Kang HC, Lee JS, Kim HD. The impact of an exercise therapy on psychosocial health of children with benign epilepsy: a pilot study. *Epilepsy Behav* 2014, 37: 151-6.
177. Nordli DR Jr. Diagnostic difficulty in infants and children. *J Child Neurol* 2002, 17 (Suppl 1): S28-35.
178. Çelen Yoldaş T, Günbey C, Değerliyurt A, Erol N, Özmert E, Yalınzoğlu D. Behavioral problems of preschool children with new-onset epilepsy and one-year follow-up - A prospective study. *Epilepsy Behav* 2019, 92: 171-5.

EKLER

EK-1. Etik Kurul Onayı



EK-2. Tanımlayıcı Anket

DEMOGRAFİK VERİ FORMU

TARİH : / /

ADI SOYADI:	
TELEFON NO :	
DOĞUM TARİHİ:	
CİNSİYETİ:	KIZ <input type="radio"/> ERKEK <input type="radio"/>
VKİ:	
YAŞADIĞI YER:	KÖY <input type="radio"/> İLÇE <input type="radio"/> İL <input type="radio"/>
KARDEŞ SAYISI:	1: 2: 3: 4 VE FAZLASI:
KAÇINCI ÇOCUK:	
KAÇINCI SINIF	
GELİR DURUMU:	DÜŞÜK <input type="radio"/> ORTA <input type="radio"/> YÜKSEK <input type="radio"/>
ZOR DOĞUM ÖYKÜSÜ	

BABA HAKKINDA

YAŞI:	
MESLEĞİ:	
EĞİTİM DURUMU:	

ANNE HAKKINDA

YAŞI:	
MESLEĞİ:	
EĞİTİM DURUMU:	

EPİLEPSİ İLE İLGİLİ ÖZELLİKLER

EPİLEPSİNİN TİPİ	
EPİLEPSİNİN BAŞLANGIÇ YAŞI	
HİKAYE	
EPİLEPSİNİN SÜRESİ	
NÖBET KONTROLÜ () kontrollü () kontrolsüz altında / kontrol altında ise en son ne zaman geçirdi ()	

İLAÇ TEDAVİSİ	
EEG BULGUSU	
	Geçen Süre
Zamanlı Kalk ve Yürü Testi:	
Merdiven İnip Çıkma Testi:	

EK-3. Pediatrik Berg Denge Ölçeği

Skor (0-4)

1. Oturur durumdayken ayağa kalkma
2. Ayaktayken oturma pozisyonuna geçme
3. Yer değiştirmek
4. Desteksiz ayakta durma
5. Desteksiz oturma
6. Gözler kapalı olarak ayakta durma
7. Ayaklar bitişik olarak ayakta durma
8. Bir ayak nde ayakta durma
9. Tek ayak üstünde ayakta durma
10. 360 derece dönme
11. Geriye bakmak için dönme
12. Yerden nesne alma
13. Diğer ayağı tabureye koyma
14. Ayaktayken kollar gergin ne uzanma

1.Oturma Pozisyonundayken Ayağa Kalkmak Yönerge: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın. 4 Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir. 3 Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir. 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir. 1 Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyaı vardır. 0 Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyaı vardır.	8. Bir Ayak nde Olarak Desteksiz Ayakta Durmak Yönerge: Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği deneğin normal yürüyüş adımındaki genişliğe yakın olmalı.) 4 Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor 3 Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor. 2 Bağımsız olarak kk adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor. 1 Adım atmak için yardıma ihtiyaı var ama 15 saniye durabiliyor 0 Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyaı var
--	--

<p>2. Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek</p> <p>Yönerge: Lütfen oturun. 4 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir. 3 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur. 2 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur. 1 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir. 0 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.</p>	<p>9. Tek Ayak Üstünde Ayakta Durmak</p> <p>Yönerge: Tek ayak üzerinde tutunmadan durabildiğiniz kadar durun. 4 Bacağımı bağımsız olarak kaldırıp > 10 saniye tutabiliyor 3 Bacağımı bağımsız olarak kaldırıp 5-10 saniye tutabiliyor 2 Bacağımı bağımsız olarak kaldırıp ≥ 3 saniye tutabiliyor. 1 Bacağımı kaldırmağa çalışıyor, 3 saniye tutamıyor ama bağımsız olarak ayakta durabiliyor. 0 Deneyemiyor ve düşmemek için yardıma gereksinimi var.</p>
<p>3. Transfer</p> <p>Yönerge: Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz. 4 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor. 3 Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor 2 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor 1 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var 0 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetilecek iki kişiye gereksinimi var</p>	<p>10. 360 Derece Dönmek</p> <p>Yönerge: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin. 4 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir. 3 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir. 2 Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir. 1 Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır. 0 Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.</p>
<p>4. Desteksiz Ayakta Durmak</p> <p>Yönerge: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun. 4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir. 3 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir. 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir. 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var 0 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.</p>	<p>11. Ayaktayken Sağ ya da Sol Omuz Üzerinden Dönerek Geriye Bakmak</p> <p>Yönerge: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. Gözetmen deneğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneğin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir. 4 Her iki vücut yanından da arkaya bakabiliyor ve ağırlık aktarımı iyi. 3 Sadece bir yanından arkaya bakabiliyor, diğer yandan olan bakışta denge aktarımı çok iyi değil 2 Yanlara dönebiliyor ama dengesini koruyor 1 Dönerken gözetime gereksinimi var 0 Dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma gereksinimi var.</p>

<p>5. Ayaklar Yerde Ya Da Bir Tabure Üstüdeyken Arkaya Yaslanmadan Oturmak</p> <p>Yönerge: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun. 4 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir. 3 Gözetim altında 2 dakika oturabilir. 2 30 saniye oturabilir. 1 10 saniye oturabilir 0 Desteksiz 10 saniye oturamaz.</p>	<p>12. Ayaktayken Yerden Nesne Almak</p> <p>Yönerge: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın. 4 Terliği rahatça alabilir. 3 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde. 2 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir. 1 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır. 0 Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.</p>
<p>6. Gözler Kapalıyken Desteksiz Ayakta Durmak</p> <p>Yönerge: Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun. 13. Desteksiz Ayakta Dururken Alterne Olarak Ayağı Basamak veya Tabureye Yerleştirmek</p> <p>Yönerge: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin. 4 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir. 3 Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir. 2 3 saniye ayakta durabilir. 1 Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir. 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.</p>	<p>13. Desteksiz Ayakta Dururken Alterne Olarak Ayağı Basamak veya Tabureye Yerleştirmek</p> <p>Yönerge: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin. 4 Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir. 3 Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir. 2Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir. 1 Az yardımla 2 adım tamamlayabilir. 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.</p>
<p>7. Ayaklar Bitişikken Desteksiz Ayakta Durmak</p> <p>Yönerge: Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun. 4 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir. 3 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir 2 Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir. 1 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir. 0 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.</p>	<p>14. Ayaktayken Kollar Gergin Öne Doğru Uzanmak</p> <p>Yönerge: Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. (Gözetmen eller 90 derecedeyken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının katettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin.) 4 Rahatça öne uzanabilir >25 cm. 3 Rahatça öne uzanabilir >12.5 cm. 2 Rahatça öne uzanabilir >5 cm. 1 Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır. 0 Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir.</p>

() Toplam Puan (Maksimum = 56)

EK-4. Brief Ebeveyn Ölçeği

Yönergeler İlerleyen sayfalarda çocukları tarif eden ifadelerin bir listesi bulunmaktadır. Çocuğunuzun, geçirdiğiniz 6 ay boyunca bu ifadelerde belirtilen davranışlarla ilgili problem yaşayıp yaşamadığını öğrenmek istiyoruz. Lütfen bütün maddeler için verebileceğiniz en iyi yanıtı veriniz. Lütfen hiçbir maddeyi atlamayınız. Her bir ifadeyi okurken çocuğunuzu düşününüz ve cevabınızı yuvarlak içine alınız.

Eğer davranış **Hiçbir zaman sorun** olmuyorsa **H**

Eğer davranış **Bazen** sorun oluyorsa **B**

Eğer davranış **Sık sık** sorun oluyorsa **S**



Çocuğun ismi.....Cinsiyeti.....Sınıfı.....Yaşı.....Doğum Tarihi.../.../.....
İsminiz.....Çocukla yakınlığınız.....Bugünün Tarihi.../.../.....

H= Hiçbir zaman B= Bazen S= Sık Sık

1	Küçük sorunlara aşırı tepkiler verir	H	B	S
2	Yapması için üç şey istendiğinde sadece ilkinin ya da sonuncusunu hatırlar	H	B	S
3	Kendi başına bir işe başlayamaz	H	B	S
4	Oyun odasını dağınık bırakır	H	B	S
5	Okul ödevleri, arkadaşları, günlük ev işleri... vb. ile ilgili sorunlarda farklı bir çözüm yolunu kabul etmekte direnir ya da zorlanır	H	B	S
6	Yeni ortamlarda tedirgin olur	H	B	S
7	Ani sinir patlamaları yaşar	H	B	S
8	İşe yaramasa da bir problemi çözmek için aynı çözüm yolunu deneyip durur, değiştiremez	H	B	S
9	Dikkat süresi kısadır	H	B	S
10	İstekli bile olsa, bir görevi yapmak için bunun ona söylenmesine ihtiyaç duyar	H	B	S
11	Ev ödevlerini, imzalanması gereken kâğıtları, araç-gereçleri eve getirmez	H	B	S
12	Planlarda bir değişiklik olduğunda rahatsız olur	H	B	S
13	Öğretmen ya da sınıf değişikliğinden rahatsızlık duyar	H	B	S
14	Yaptığı işlerde hata olup olmadığını kontrol etmez.	H	B	S
15	Güzel fikirleri vardır ancak bu fikirleri kağıda dökemez	H	B	S
16	Oyun zamanlarında veya boş zamanlarında ne yapacağı konusunda kendine ait fikirler bulmakta zorluk çeker	H	B	S
17	Okul ödevlerine ve günlük işlere vb. konsantre olmakta güçlük çeker	H	B	S
18	O günün ödevini yapmakla alacağı not arasında bir bağlantı kuramaz	H	B	S
19	Gürültü, hareket ya da görüntülerden ötürü dikkati kolayca dağılır	H	B	S
20	Gözleri hemen dolar	H	B	S
21	Dikkatsizlikten kaynaklanan hatalar yapar	H	B	S
22	Ödevlerini yapmış olsa bile teslim etmeyi unutur	H	B	S
23	Günlük işler, yiyecekler, mekân... vb. ile ilgili değişikliklere karşı direnç gösterir	H	B	S
24	Birden fazla aşaması olan günlük işleri ve görevleri yerine getirmekte güçlük çeker	H	B	S
25	Küçük bir sebepten dolayı sinir patlamaları yaşar	H	B	S
26	Duygu durumu sık sık değişir	H	B	S
27	Bir görevi yapmayı sürdürürebilmek için bir yetişkinin yardımına ihtiyaç duyar	H	B	S
28	Ayrıntılara takılır kalır, geneli göremez	H	B	S
29	Odasını dağınık bırakır	H	B	S
30	Yeni durumlara (derslikler, gruplar, arkadaşlar) alışmakta güçlük çeker	H	B	S
31	El yazısı kötüdür	H	B	S
32	Ne yapmakta olduğunu unutur	H	B	S
33	Bir şey almaya gönderildiğinde ne alması gerektiğini unutur	H	B	S
34	Hareketlerinin diğerlerini nasıl etkilediğinin ya da sıkıntıya soktuğunun farkında değildir	H	B	S
35	Güzel fikirleri vardır ancak uygulamaya koymaz (işin sonunu getirmez)	H	B	S
36	Geniş kapsamlı ödevlerden bunalır	H	B	S
37	Görevlerini (günlük işler, ev ödevleri) bitirmekte güçlük çeker	H	B	S
38	Grup içerisinde diğerlerine göre daha hiddetli ve saçma davranışlar sergiler	H	B	S
39	Aynı konu üzerinde çok fazla düşünür	H	B	S
40	Kendisine verilen görevleri yerine getirmek için gereken zamanı gereğince ayarlayamaz	H	B	S
41	Başkalarının sözünü keser	H	B	S
42	Davranışlarının olumsuz tepkilere neden olduğunu fark etmez	H	B	S

43	Uygun olmayan zamanlarda yerinden kalkar	H	B	S
44	Arkadaşlarına nazaran daha çok kontrolden çıkar	H	B	S
45	Diğer çocuklara nazaran olaylara daha sert tepkiler verir	H	B	S
46	Verilen ödevlere ya da günlük işlere en son dakikada başlar	H	B	S
47	Ev ödevlerine ve günlük işlere başlamada güçlük çeker	H	B	S
48	Arkadaşları ile birlikte etkinlik organize etmekte güçlük çeker	H	B	S
49	Söylememesi gereken şeyleri ağzından geçirir	H	B	S
50	Duygu durumu o anki durumdan hemen etkilenir	H	B	S
51	Okul ödevlerine başlamadan önce plan yapmaz	H	B	S
52	Güçlü ve zayıf yönlerini anlama yetisi zayıftır	H	B	S
53	Yazılı ödevleri pek düzenli değildir	H	B	S
54	Aşırı asi ve kontrolden çıkmış davranışlar sergiler	H	B	S
55	Hareketlerini frenlemekte güçlük çeker	H	B	S
56	Bir yetişkin tarafından yol gösterilmediğinde başını derde sokar	H	B	S
57	Birkaç dakika için bile olsa bazı şeyleri hatırlamakta güçlük çeker	H	B	S
58	Amaçlara (özel bir şey için para biriktirmek, iyi bir not alabilmek için ders çalışmak) ulaşmak için gerekli olan eylemleri yerine getirmekte güçlük çeker	H	B	S
59	Çok budalaca davranışlar sergiler	H	B	S
60	İşleri baştan savma yapar	H	B	S
61	Girişken değildir	H	B	S
62	Sinir ya da ağlama krizleri şiddetlidir ancak aniden bitiverir	H	B	S
63	Belirli davranışlarının diğerlerini rahatsız ettiğinin farkına varmaz	H	B	S
64	Önemsiz olaylar büyük tepkileri tetikler	H	B	S
65	Uygun olmayan zamanlarda konuşur	H	B	S
66	Yapacak hiçbir şey olmadığından şikayet eder	H	B	S
67	Odasında ya da okuldaki sırasında bazı şeyleri bulamaz	H	B	S
68	Her nereye gitse eşyalarının bir kısmını gittiği yerde unutur	H	B	S
69	Başkalarının düzenlemesini gerektirecek boyutta dağınıklık yaratır	H	B	S
70	Çok kolay üzülür	H	B	S
71	Evde çok zaman geçirir ("çoğunlukla da televizyon izler")	H	B	S
72	Elbise dolabı darmadağındır	H	B	S
73	Sırasını beklemekte güçlük çeker	H	B	S
74	Beslenme çantasını, parasını, izin belgesini, ödevlerini... vb. kaybeder	H	B	S
75	Kıyafetlerini, gözlüğünü, ayakkabılarını, oyuncaklarını, kitaplarını, kalemlerini... vb. bulamaz	H	B	S
76	Doğru cevapları bilse dahi testlerde başarısız olur	H	B	S
77	Uzun süreli projeleri bitirmez	H	B	S
78	Sıkı bir şekilde gözetlenmelidir	H	B	S
79	Bir şey yapmadan önce düşünmez	H	B	S
80	Bir etkinlikten bir diğerine geçmekte güçlük çeker	H	B	S
81	Yerinde duramaz	H	B	S
82	Fevri hareket eder	H	B	S
83	Aynı konu üzerinde uzun süre konuşamaz	H	B	S
84	Tek bir etkinliğe ya da konuya takılıp kalır	H	B	S
85	Aynı şeyleri söyleyip durur	H	B	S
86	Sabahları okula gitmek için hazırlanmakta güçlük çeker	H	B	S

"Adapted and reproduced by special permission of the Publisher, Psychological Assessment Resources, Inc., 16204 North Florida Avenue, Lutz, Florida 33549, from the Behavior Rating Inventory of Executive Function by Gerard A. Gioia, Peter K. Isquith, Steven C. Guyand Lauren Kenworthy, Copyright 1996, 1998, 2000 by PAR, Inc. Further reproduction is prohibited without permission from PAR, Inc.

EK-5. Aydınlatılmış Onam Formu

Sayın veli,

Çocuğunuzu “Epilepsili Çocuklarda Fonksiyonel Mobilite, Denge ve Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi” adlı çalışmaya davet ediyoruz. Çocuğunuzun çalışmaya katılma kararını beyan etmeden önce, çalışma hakkında fikir sahibi olması çok önemlidir.

Çalışmaya katılmak zorunlu olmamakla beraber çocuğunuz, istediği zaman çalışmadan çıkma özgürlüğüne sahiptir. Böyle bir durumda çocuğunuz, herhangi bir cezaya ile karşı karşıya kalmayacaktır.

Bu çalışmadan toplanacak bilgiler sadece araştırma için kullanılacaktır. Çalışma yayınlandığı taktirde kimlik bilgileri gizli kalmakla beraber 3. şahıslarla paylaşılmayacaktır.

Çalışmanın adı: Epilepsili Çocuklarda Fonksiyonel Mobilite, Denge ve Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi

Çalışmadaki katılımcı sayısı: Çalışmada yer alması tahmin edilen birey sayısı 42’dir.

Çalışmaya katılım süresi: Çalışmada yer almanız için tahmin edilen süre 45 dakika’dır.

Araştırmanın amacı: Bu çalışmada amacımız epilepsi tanısı almış çocuklar ile sağlıklı çocuklar arasındaki fonksiyonel mobilite, denge ve yürütücü işlevlerin değerlendirilmesidir.

Araştırmaya katılma koşulları: Bu araştırmaya dahil edilebilmek için sahip olmanız gereken koşullar şu şekildedir;

1. Epilepsi tanısı almış olmak
2. 6-12 yaş aralığında olmak
3. Epilepsiye eşlik eden komorbiditesi olmamak
4. Ek herhangi hastalığı olmaması
5. Koopere olabilmek

6. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Araştırmanın yöntemi:

- Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, Merdiven İnip Çıkma Testi, PBDÖ ve BRIEF-E kullanılacaktır.

Araştırma herhangi bir risk içermemekle beraber istediğinizde 24 saat ulaşılabilir araştırmacınızın adres ve telefonları:

İş:

Cep:



ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda ifade edilen tüm bilgileri okudum ve çocuğuma anlayacağı şekilde ifade ettim. Çocuğumun çalışmadan istediğı zaman mazeretli veya mazeretsiz olarak ayrılabilceğini biliyorum. Çocuğumun anne/baba veya yasal vasi (kanuni temsilci) olarak araőtirmaya gönüllü olarak katılmasına herhangi bir baskı ve zorlama altında kalmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜNÜN

ADI-SOYADI:

ADRES:

TELEFON:

İMZASI :

FİZYOTERAPİST

ADI-SOYADI:

ADRES:

TELEFON:

İMZASI :