

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÇOCUK KOL REHABİLİTASYON ÖLÇÜMÜ’NÜN (ÇKRÖ)
TÜRKÇE' YE UYARLANMASI, SEREBRAL PALSİLİ
ÇOCUKLARDA KABA MOTOR FONKSİYON SEVİYESİ İLE
ÜST EKSTREMİTE AKTİVİTE DÜZEYİ ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Fatma Nur ALTIN

ORCID: 0000-0002-9782-3964

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR

HAZİRAN 2021

TEZ KODU:DEU.HSI.MSc-2017970157

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ÇOCUK KOL REHABİLİTASYON ÖLÇÜMÜ'NÜN (ÇKRÖ)
TÜRKÇE' YE UYARLANMASI, SEREBRAL PALSİLİ
ÇOCUKLARDA KABA MOTOR FONKSİYON SEVİYESİ İLE
ÜST EKSTREMİTE AKTİVİTE DÜZEYİ ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Fatma Nur ALTIN
ORCID: 0000-0002-9782-3964

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Tülay TARSUSLU ŞİMŞEK

ORCID:0000-0003-3797-8857

İZMİR
HAZİRAN 2021

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
ETİK BEYANI

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlayıp sunduğum ‘Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü’nün (ÇKRÖ) Türkçe’ ye Uyarlanması, Serebral Palsili Çocuklarda Kaba Motor Fonksiyon Seviyesi ile Üst Ekstremitte Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi’ başlıklı yüksek lisans tezim içinde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi tezimin özgün olduğunu ve yazımında patent ve telif hakkı ihlal edici bir davranışın olmadığını aksi durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Fatma Nur ALTIN

04.06.2021

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	İİV
TABLolar DİZİNİ	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
KISALTMALAR	IX
TEŞEKKÜR	XI
ÖZET.....	XII
ABSTRACT	XIV
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. Problemin Tanımı Ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Serebral Palsi.....	4
2.1.1. Tanım.....	4
2.1.2. Epidemiyoloji	4
2.1.3. Etiyoloji ve Risk Faktörleri	4
2.1.4. Sınıflandırma	5
2.1.5. Serebral Palsi'ye Eşlik Eden Problemler.....	9
2.1.6. SP'li çocuklarda Üst Ekstremitte Fonksiyonları	12
2.1.7. SP'de üst ekstremitte fonksiyonel beceri değerlendirmesi.....	15
2.1.9. Motor beceriler ile üst ekstremitte fonksiyonu arasındaki ilişki	16
3. GEREÇ-YÖNTEM	20

3.1. Araştırmanın Tipi.....	20
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	20
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	20
3.4. Çalışma Materyali	21
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	21
3.6. Veri Toplama Araçları	21
3.7. Araştırma Planı.....	25
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi	25
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları	28
3.10. Araştırmanın Etik Yönü	29
4. BULGULAR.....	30
4.1. Tanımlayıcı özellikler	30
4.2. ÇKRÖ İle İlgili Geçerlilik Ve Güvenilirlik Bulguları	33
4.2.1. Geçerlilik Bulguları	33
4.2.2. Güvenilirlik Bulguları	33
4.3. SP’li Çocuklarda Üst Ekstremité Becerileri ve Fonksiyonel Bağımsızlık Düzeyi Arasındaki İlişki	35
4.4. SP’li Çocuklarda Fonksiyonel Seviyeye Göre Yardımcı Cihaz Kullanım Durumları	46
5. TARTIŞMA	49
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	63
7. KAYNAKLAR	66
8. EKLER.....	77

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 2.1.6.1. Yaşa göre üst ekstremitte fonksiyon gelişim özellikleri	13
Tablo 3.7.1. Çalışma Planı	25
Tablo 4.1.1. Çocukların demografik ve klinik özellikleri	30
Tablo 4.1.2. Çocukların Motor Fonksiyon, El Becerileri, Yardımcı Cihaz Kullanım Durumları ve ikincil sağlık problemleri.....	31
Tablo 4.1.3. Çocukların Kullandıkları Yardımcı Cihaza İlişkin Özellikleri	32
Tablo4.2.1.1. Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçeği (ÇKRÖ) yapı geçerlilik sonuçları .	33
Tablo 4.2.2.1. ÇKRÖ iç tutarlılık bulguları.....	33
Tablo 4.2.2.2. Faktör analizine ait Cronbach alfa değerleri	34
Tablo 4.2.2.3. ÇKRÖ test-tekrar test güvenilirlik bulguları.....	35
Tablo 4.3.1. Çocuklarda demografik ve klinik özelliklere göre ÇKRÖ değerlerinin incelenmesi.....	36
Tablo 4.3.2. ÇKRÖ Puan Ortalama değerlerinin Motor Fonksiyon, El Becerileri, Yardımcı Cihaz Kullanım Durumu ve Duyusal Sorunlarına İlişkin Özelliklerine Göre Karşılaştırılması	37
Tablo 4.3.3 Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (WeeFIM) Puan Değerlerinin Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırılması	40
Tablo 4.3.4. Çocuklarda Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümünün Motor Fonksiyon, El Becerileri, Yardımcı Cihaz Kullanım Durumuna Ve Duyusal Problemlere Göre Karşılaştırılması	44
Tablo 4.3.5 Yaş, kaba motor fonksiyon düzeyi ve üst ekstremitte becerileri ile ÇKRÖ ve WeeFIM değerleri arasındaki ilişki.....	46
Tablo 4.3.6 Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sisteminin El Becerileri Sınıflama Sistemi ve Yaş ile İlişkisi	46
Tablo 4.4.1. Çocuklarda KMFSS ile Yardımcı Cihaz Kullanma Durumlarının Karşılaştırılması	47
Tablo 4.4.2. Kullanılan Yardımcı Cihaz Sayılarının Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemine Göre Dağılımı.....	47

Tablo 4.4.3. Kullanılan Yardımcı Cihazların Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma Sistemine Göre Dağılımı.....	48
--	-----------



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.3.1 Bonnet'in formülü	20
Şekil 3.6.1 Akış şeması.....	22
Şekil 3.6.2 Üst ekstremité becerileri değęrlendirme örnekleri	24



KISALTMALAR

SP: Serebral Palsi

BKİ: Beden Kitle İndeksi

ÇKRÖ: Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü

ChARM: Children's Arm Rehabilitation Measure

ABİLHAND-Kids: Elle İlgili Yetenek Ölçeği

KMFSS: Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi

EBSS: El Becerileri Sınıflandırma Sistemi

WeeFİM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

AHA: Yardımcı El Değerlendirmesi

CHEQ: Çocukların El-kullanım Deneyimi Anketi

QUEST: Üst Ekstremité Beceri Kalitesi Testi

PMAL-R: Pediatrik Üst Ekstremité Motor Aktivite Günlüğü

AFO: Ayak -Ayak Bileği Ortezi

ICC: Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı

MSD: Minimum Saptanabilen Değişim

SÖH: Standart Ölçüm Hatası

n: Kişi Sayısı

min: Minimum

maks: Maksimum

%: Yüzde

X: Ortalama

SD: Standart sapma

Ort: Ortanca

SH: Standart Hata

p: İstatistiksel Yanılma Düzeyi

χ^2 : Kruskal-Wallis

z: Mann-Whitney U testi için test istatistiğinin hesaplanan değeri



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince akademik ve klinik tecrübeleri ile eğitim hayatıma ışık tutan, her aşamada sabırla kıymetli bilgi önerileriyle beni motive eden, güler yüzüyle desteğini hiç esirgemeyen çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Tülay TARSUSLU ŞİMŞEK'e,

Yüksek Lisans eğitimim boyunca eğitim hayatıma yön veren, tecrübeleriyle yolumu aydınlatan kıymetli hocalarıma,

Çalışmama gönüllü olarak katılmayı kabul eden tüm katılımcılara ve bu konuda yardımlarını esirgemeyen tüm arkadaşlarıma,

Hayatımın her aşamasında daima destekçim olan, her zorlukta beni ayağa kaldıran, varlıklarıyla huzur veren, yüksek lisans eğitimimde de manevi destekleriyle beni hiç yalnız bırakmayan biricik aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum...

**ÇOCUK KOL REHABİLİTASYON ÖLÇÜMÜ'NÜN (ÇKRÖ) TÜRKÇE' YE
UYARLANMASI, SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA KABA MOTOR
FONKSİYON SEVİYESİ İLE ÜST EKSTREMİTE AKTİVİTE DÜZEYİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Fatma Nur ALTIN

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim dalı

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, serebral palsili (SP) çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendiren Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçüm'nün (ÇKRÖ) Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmak ve SP'li çocukların yardımcı cihaz kullanımı ve üst ekstremitte aktivite becerileri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Çalışmaya, 5-16 yaş arasında, SP tanısı almış 69 çocuk dahil edildi. Çocukların sosyo-demografik özellikleri yardımcı cihaz kullanım durumları, araştırmacı tarafından hazırlanan bir veri formu ile kaydedildi. Çocukların üst ekstremitte becerileri ÇKRÖ, Elle İlgili Yetenek Ölçeği (ABİLHAND-Kids) ve El Becerileri Sınıflandırma Sistemi (EBSS) ile incelendi. Ölçeğin geçerliliğinin belirlenebilmesi için ÇKRÖ ile ABİLHAND-Kids arasındaki korelasyon değerlendirildi. İç tutarlılığı Cronbach alfa değeri hesaplanarak belirlendi. Test tekrar test güvenilirliğinin belirlenebilmesi için Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) değeri hesaplandı. Çocukların fonksiyonel bağımsızlık seviyesi Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (WeeFIM) ile kaba motor fonksiyon seviyesi Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) ile değerlendirildi.

Çocukların yaş ortalaması, $9,38 \pm 3,89$ yıl idi. ÇKRÖ ve ABİLHAND-Kids skorları arasında yüksek düzeyde pozitif yönde bir korelasyon belirlendi ($r=0,917$, $p<0,001$). ÇKRÖ'nün iç tutarlılığı yüksek (Cronbach alfa=0,958), test-tekrar test güvenilirliği çok yüksek (ICC=0,953) olarak tespit edildi. Yardımcı cihaz kullanımı ile üst ekstremitte fonksiyonları arasında ilişkiye rastlanmadı ($p=0,602$). ÇKRÖ ile

WeeFIM arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkisi olduğu bulundu ($p<0,001$). KMFSS ile ÇKRÖ arasında yüksek düzeyde negatif yönlü bir ilişki saptandı ($p<0,001$).

ÇKRÖ'nün Türkçe versiyonu SP'li çocuklarda geçerli ve güvenilir bir ölçektir. Çalışmamızda, SP'li çocuklarda yardımcı cihaz kullanımı ile üst ekstremité fonksiyonelliği arasında bir ilişki bulunmamıştır. Fonksiyonel bağımsızlığı ve fonksiyonel seviyesi iyi olan SP'li çocukların üst ekstremité fonksiyonları da iyi bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: geçerlilik, güvenilirlik, serebral palsi, üst ekstremité, yardımcı cihaz

Tezin sayfa adedi: 120

Danışman: Prof. Dr. Tülay Tarsuslu Şimşek

**CHILDREN’S ARM REHABILITATION MEASURE (CHARM) TO
TURKISH, EXAMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN GROSS
MOTOR FUNCTION LEVEL AND UPPER EXTREMITY ACTIVITY
LEVEL IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY**

Master Thesis

Fatma Nur ALTIN

DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

Department of Physiotherapy and Rehabilitation

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the validity and reliability of the Children’s Arm Rehabilitation Measure (ChARM) examination of the relationship between gross motor function level, use of assistive equipment and upper extremity activity level in children with cerebral palsy

The study included 69 children with cerebral palsy between 5-16 years of age. The socio-demographic characteristics of the children and whether they use assistive devices were questioned by a form prepared by the researcher. Children's upper extremity activity level was assessed by ChARM , Manual Ability Classification System (MACS) and Hand Related Skill Scale (ABİLHAND-Kids). The correlation between the ChARM and ABİLHAND-Kids was examined to determine validity of the scale. The Cronbach alpha value was calculated to determine internal consistency. In order to determine test-retest reliability, evaluated two weeks after the first evaluation and "Intraclass Correlation Coefficient (ICC)" value was calculated. Functional independence level of the children was assessed by the Pediatric Functional Independence Measure (WeeFIM) and functional level of the children was evaluated by the Gross Motor Function Classification System (GMFCS).

The average age of the children was $9,38 \pm 3,89$ years. There was a good correlation between ChARM and ABİLHAND- Kids in the positive direction

($r=0,917$, $p<0,001$). Internal consistency of ChARM was high (Cronbach alpha= $0,958$) and test-retest reliability was very high (ICC= $0,953$). There was no association between whether they use assistive devices and upper extremity activity levels ($p=0,602$). There was a good correlation between ChARM and WeeFIM in the positive direction ($p<0,001$). There was a good correlation between ChARM and GMFCS in the negative direction ($p<0,001$).

The Turkish version of ChARM is a valid and reliable scale for children with cerebral palsy. In our study, there was no relationship between whether they use assistive devices and upper extremity activity level in children with cerebral palsy. The high level of functional levels of children has led to upper extremity activity levels and high level functional independence levels.

Keywords: assistive equipment, cerebral palsy, reliability, upper limb, validity,

Page number: 120

Advisor: Prof. Dr. Tülay Tarsuslu Şimşek

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Serebral palsi (SP), gelişmekte olan beyinde gelişen lezyon sonucu görülen hareket, postür ve motor fonksiyon bozuklukları ile karakterize klinik tablodur (1). SP'li çocuklarda hareket ve postür bozukluğu temel klinik tabloyu oluşturmakla birlikte, mental retardasyon, nöbetler, göz problemleri, asterognozi, propiosepsiyon bozuklukları ve işitme bozuklukları gibi ikincil problemler de tabloya eşlik edebilmektedir (2).

SP'li bireylerin % 80'inde üst ekstremit motor işlev bozukluğu görülür (3) ve üst ekstremit hareket bozukluğu günlük yaşamda önemli derecede aktivite kısıtlamasına neden olur. SP'li çocuklarda üst ekstremit fonksiyonları; ambulasyon, fonksiyonel beceriler ve günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilmesinde önemli rol oynamaktadır (4). Fonksiyonel aktiviteler ve günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilmesi, üst ekstremitenin duyuşal ve motor işlevini uygun bir şekilde yerine getirebilmesine bağılıdır. SP gibi motor ve duyuşal bozukluklarla karakterize nörolojik bozukluğu olan çocuklarda üst ekstremit fonksiyonel becerileri de ciddi derecede etkilenmektedir. Örneğin, SP'li çocuklarda izole parmak hareketlerinin kısıtlandığı durumlarda kavrama, bırakma, kendine bakım aktivitelerinde de başarısızlık yaşanabilmektedirler (5). Spastisitenin neden olduğu anormal postür ve deformiteler, üst ekstremit hareketlerini büyük ölçüde kısıtlamakta, çocukların günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmeleri zorlaştırmakta ve bu durumda da çocuğun bakımından sorumlu ebeveynlerin iş yükü önemli derecede artış gösterebilmektedir (6). SP'li çocuklar ile yapılan çalışmalarda, fonksiyonel bağımsızlık ve günlük yaşam aktivite performansının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi konularının büyük önem taşıdığı görülmektedir (7). Çocukların rehabilitasyon programlarında da fonksiyonel beceriyi geliştirmek ve günlük yaşama katılımı arttırmak önemli terapötik hedefler arasındadır (8). Yardımcı cihaz kullanarak ambulasyonunu sağlayan SP'li bireylerde ambulasyon ve transfer becerileri iyi bir üst ekstremit performansı gerektirmektedir. Benzer şekilde, bağımsız ambulasyonunu sağlayabilen SP'li bireylerde de düşme ve yaralanmaların

önlenebilmesi ve transfer aktivitelerinin gerçekleştirilebilmesi de üst ekstremitte fonksiyonel becerileri ile desteklenmektedir. Yapılan çalışmalarda, üst ekstremitte fonksiyon değerlendirilmesi ve becerilerini arttırmaya yönelik uygulamaların yaşam kalitesini artırma konusunda önemli kazanımlara neden olduğu belirtilmektedir (9-10).

SP'li çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonel becerilerinin değerlendirilmesinde kullanılan bazı ölçekler mevcuttur. Fakat, bazı çalışmalarda, kullanılan ölçüm yöntemlerinin geçerlilik ve duyarlılığı konusunda çelişkilerin olduğu vurgulanmaktadır (11-16). Bu amaçla kullanılan ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği çalışılmış olan Elle İlgili Yetenek Ölçeği (ABILHAND-Kids) 'in bu amaç için mevcut olan en objektif ölçüm yöntemi olduğu belirtilmekle birlikte, ABILHAND-Kids değerlendirme yönteminin duyarlılığı konusunda yeterli kanıt bulunmamaktadır (17, 18).

Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü-(ÇKRÖ- Children's Arm Rehabilitation Measure) 5- 16 yaş arası çocuklarda üst ekstremitte aktivite limitasyonunu değerlendirmek için geliştirilmiş 19 maddelik bir ölçektir. Bu ölçekte üst ekstremitte aktivite limitasyonu aile perspektifinden değerlendirilmektedir. Üst ekstremitte aktivite limitasyonu değerlendirilirken çocukların günlük yaşamlarında en çok kullandıkları aktiviteler sorgulanmaktadır. Ölçekte çocukların bireysel özelliklerindeki farklılıklar göz önünde bulundurularak maddeler için farklı sayıda yanıt seçeneği oluşturulmuştur. Maddelerin yanıtlarının farklı sayıda ve bireysel özelliklere göre oluşturulması hata payını azaltmaktadır (19).

Bu çalışmanın amacı Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü'nün Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması, SP'li çocuklarda yardımcı cihaz kullanımı ile üst ekstremitte becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Çalışmamızın iki amacı vardır. Birinci amaç; ÇKRÖ' nün Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesidir. İkinci amaç ise farklı motor fonksiyon seviyesine

sahip SP'li çocukların yardımcı cihaz kullanımı ve üst ekstremitte aktivite becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

- H_0 = ÇKRÖ Türk toplumunda SP'li çocuklarda üst ekstremitte aktivite düzeyini değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçek değildir.
- H_1 =ÇKRÖ Türk toplumunda SP'li çocuklarda üst ekstremitte aktivite düzeyini değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçektir.
- H_3 =SP'li çocuklarda kaba motor fonksiyon düzeyi ile yardımcı cihaz kullanımı ve üst ekstremitte fonksiyonel düzeyi arasında bir ilişki yoktur.
- H_3 = SP'li çocuklarda kaba motor fonksiyon düzeyi ile yardımcı cihaz kullanımı ve üst ekstremitte fonksiyonel düzeyi arasında bir ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Serebral Palsi

2.1.1. Tanım

Serebral palsy (SP), prenatal, perinatal ve postnatal nedenlerle gelişmekte olan beyinde kalıcı, ancak, ilerleyici olmayan bir lezyon sonucu oluşan, yaş aldıkça fiziksel değişimle birlikte aktivite kısıtlılığına yol açan, motor işlev, postür ve hareket bozukluğu şeklinde tanımlanabilmektedir (20). SP, birincil olarak motor işlev bozukluğuna neden olsa da beynin etkilenen bölümüne bağlı olarak bu motor işlev bozukluğuna bilişsel, işitsel, görsel, duyu, algı ve davranış bozuklukları da eşlik edebilmektedir (21).

2.1.2. Epidemiyoloji

SP, çocukluk döneminde en sık rastlanan ve motor fonksiyonu çeşitli derecelerde bozan fiziksel engellilik durumudur. Dünya çapında görülme sıklığı 1000 canlı doğumda 2 ile 2, 5 arasındadır (22). Ülkemizde SP insidansını inceleyen geniş kapsamlı çalışmada insidans 1000 canlı doğumda 4,4 olarak bulunmuştur (26).

2.1.3. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

SP'nin etiyojisi değişik birçok faktöre bağlıdır. Bu faktörler; konjenital, genetik, inflamatuvar, infeksiyöz, anoksik, travmatik ve metabolik kökenli olabilmektedir. Merkezi sinir sisteminde yaralanmaya neden olan bu faktörler prenatal ve ya perinatal kökenli olabileceği gibi postnatal dönemde de meydana gelebilir. Tüm SP gelişme nedenlerinin arasında prenatal nedenler % 75-80 oranındadır (23). Prenatal faktörlerde en büyük etkenin konjenital nedenler olduğu belirtilmektedir (24). SP' ye neden olan faktörler aşağıda belirtildiği şekildedir:

Prenatal Nedenler

- Enfeksiyonlar
- Kanamalar

Perinatal Nedenler

- Perinatal hipoksi (obstetrik komplikasyonlar)

Postnatal Nedenler

- Enfeksiyonlar (menenjit, ensefalit)
- Neonatal

-Annenin metabolik hastalıkları (diabetes mellitus gibi)	-Serebral kanama (zor doğum veya travmatik doğum)	hiperbilürubinemi
-Hereditör hastalıklar (kromozom anomalileri gibi)	-Enfeksiyonlar (sepsis, menenjit gibi)	-Konvülziyonlar
-Kimyasal zehirlenme (alkol, sigara)	-Ani basınç değişikliği	-Beyin travması
-Rh faktörü (eritroblastozis fötalis)	Prematürite (36. haftadan erken doğum)	-Anoksi (CO zehirlenmesi, boğulma gibi)
-İlk trimesterde radyasyona maruz kalma	-Düşük doğum ağırlığı (2500 gramdan az)	
-İntrauterin anoksi veya fetusun kan akımının azalması	-Çoğul gebelik	
-Ağır malnütrisyon		
-Abdominal travma		
-Akrabalık		

2.1.4. Sınıflandırma

SP’de, klasik bir klinik tablo bulunmaması ve birçok semptomun birleşimini temsil etmesi nedeniyle sınıflandırma sıklıkla zordur (25). Fakat, SP’yi daha iyi anlamak ve tanımlamak için bir sınıflandırma yöntemi gerekmektedir. SP’li çocuklarda sınıflandırma yapmak için birçok yöntem bulunmaktadır. Günümüzde vücuttaki motor bulgular doğrultusunda klinik tipe göre yapılan sınıflandırma ile ekstremitte dağılımına göre yapılan sınıflandırma yaygın olarak kullanılmaktadır (18).

2.1.4.1. Klinik Tipe Göre Sınıflandırma

Motor bulgular doğrultusunda klinik tipe göre yapılan sınıflandırma 5 ayrı başlık altında toplanmaktadır. Bunlar: spastik, diskinetik, ataksik, mikst ve hipotonik şeklindedir. Bu sınıflandırmada en yaygın spastik tip görülmektedir ve tüm SP olgularının %83’ünü kapsamaktadır (27). Daha sonra en yaygın görülen diskinetik tip tüm SP olguların % 16 ‘sını, ataksik tip ise %10’unu kapsamaktadır (20). Bunların dışında hiçbir sınıfın içine dahil edilemeyen ve birden fazla sınıfa ait

özellikleri içeren mikst tip SP olgularına da rastlanmaktadır (20). SP'nin klinik dağılıma göre sınıflandırması aşağıdaki gibidir:

- A. Spastik Tip**
 - ✓ Bilateral
 - ✓ Unilateral
- B. Diskinetik Tip**
 - ✓ Distonik
 - ✓ Korea-Atetoid
- C. Ataksik Tip**
- D. Mikst Tip**
- E. Hipotonik**

2.1.4.2. Ekstremitte Dağılımına Göre Sınıflandırma

Etkilenen vücut bölgesine göre yapılan sınıflandırmadır. Genel olarak spastik tipin sınıflandırılmasında temel alınır. Etkilenen ekstremitte dağılımına göre sınıflandırma aşağıda belirtildiği şekildedir:

- ✓ Hemiparezi
- ✓ Diparezi
- ✓ Kuadriparezi
- ✓ Monoparezi
- ✓ Triparezi şeklindedir.

2.1.4.1.1. Spastik Tip

Spastik tip SP, tüm SP olguları arasında en yaygın tiptir ve yaklaşık %75'lik bir popülasyonu kapsamaktadır (20,28). Temel olarak, kas tonusunda artış ile karakterize olmakla birlikte, derin tendon reflekslerinde artış ve patolojik reflekslerin ortaya çıkması gibi diğer üst motor nöron lezyonu bulguları da görülebilmektedir (29). Oluşan bu lezyon sonucu primitif refleks varlığı gözlenirken, denge, düzeltme ve koruyucu reaksiyonların gelişimi baskılanır. Birleşik reaksiyonların varlığı da bu tabloya eşlik edebilir. İstemli hareketi meydana getirmek zorlaşır ve anormal postür ve hareket paternleri ortaya çıkar (30,31). Ayrıca, artmış kas tonusu nedeniyle

kontraktür, eklem deformiteleri gibi ikincil sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Tüm bu nedenler, kaba motor fonksiyon gelişim güçlükleri ile birlikte aktivite kısıtlılığına neden olabilmektedir (30, 32, 33).

Spastik tip SP 'te, son yıllarda ekstremitte tutulumlarını belirtmek için, bilateral ve unilateral SP tanımı kullanılmaya başlanmıştır. Genel olarak ekstremitte tutulumlarına göre serebral korteksin motor alanlarındaki lezyonlara bağlı olarak unilateral SP tek taraflı etkilenim olup hemiparezi olarak karşımıza çıkarken bilateral SP ise çift taraflı etkilenim olup diparezi ve ya kuadriparezi olarak karşımıza çıkmaktadır (34, 35, 41).

Unilateral SP

Hemiparetik tip SP: Spastik Tip SP'li olgular arasında en yaygın ekstremitte tutulum tipidir. Vücudun bir tarafının etkilenimiyle karakterizedir. Asimetrik tipik postür en belirgin tipik özelliklerdendir. Tek taraflı alt ve üst ekstremitte tutulumu görülmekle birlikte üst ekstremitte alt ekstremitteye göre daha fazla etkilenim gösterir. Üst ekstremitede fleksiyon postürü hakimdir ve aktivitelerde kısıtlanmaya neden olmaktadır. Ayrıca, distal kısımlar proksimal kısımlara göre daha fazla etkilenim gösterir. Bu nedenle, el fonksiyonları ve kavrama da büyük oranda etkilenmiştir. Alt ekstremitede ekstansiyon postürü hakimdir (36,38). Bu tip SP'li çocuklar yürümeye başladığında etkilenen taraf parmak ucu yürüyüşü yada oraklama yürüyüşü gibi patolojik yürüyüş paternleri geliştirirler. Etkilenen tarafta duyuşal problemler de tabloya eşlik edebilmektedir (37,39).

Bilateral SP

Diparetik Tip SP: Vücudun çift taraflı etkilenimiyle karakterizedir. Sağ ve sol ekstremiteler birlikte etkilenmekle birlikte alt ekstremiteler üst ekstremitelere göre daha fazla tutulum gösterir. Sıklıkla, üst ekstremitte hareketlerinde koordinasyon bozukluğu tabloya eşlik eder. Gövdeyi ve antigravite kas gruplarını içeren kas kuvveti eksikliği tipik olarak dikkat çekmektedir. Diparetik SP'li çocuklar çoğunlukla bağımsız ya da elle tutulan yardımcı cihazlar yardımı ile yürüyebilirler. Yürüme becerisini ortalama olarak 7 yaşında kazanabilirler (40,42, 43).

Kuadriparetik Tip: Spastik tip SP'li olgular arasında en ağır tutulumu içerir. Alt ve üst ekstremitelerin yanısıra gövde tutulumu da tabloya eşlik eder. Bu gruptaki çocuklarda mental retardasyon, kognitif bozukluklar, epilepsi, görme-işitme problemleri, oral-motor problemlerin görülme oranı yüksektir. Entelektüel gelişim bozukluğu bu grubun tümünde gözlenebilmektedir (28, 36, 39).

2.1.4.1.2. Diskinetik Tip

Diskinetik tip SP, tüm SP olguları arasında %10-15 'lik bir popülasyonu kapsamaktadır (45). Bazal ganglionlar ve talamusta meydana gelen lezyonu sonucu oluşmaktadır. Ekstrapiramidal sistem bulguları görülür. Çoğunlukla, hipotoni ile başlayıp kas tonusundaki değişimler ile birlikte istemsiz, tekrar eden, kontrol edilemeyen hareket paternleri ortaya çıkar (14). Bu stereotip hareketler; stres, heyecan ve korku gibi ani duygu değişiklikleri meydana geldiğinde ve bir harekete odaklanma durumunda artış gösterir. Kas tonusunun azaldığı uyku durumunda ortadan kaybolur. Gövde ve ekstremiteler dışında yüz ve boyun kaslarında da tutulum görülmekle birlikte, anormal hareket paternleri ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, disfaji, dizartri ve salya akıtma gibi oral-motor problemler görülmesi nedeniyle iletişim güçlükleri meydana gelmektedir (46,32).

Yaygın olarak görülen diskinetik problemler:

Distoni: Sıklıkla, gövde, boyun ve ekstremiteleri tutan devamlı kas kontraksiyonları ve bükülme gibi tekrarlayıcı hareketlerle karakterizedir.

Atetoz: Ekstremiteleri proksimalinde ortaya çıkan yavaş, yılanvari şekilde görülen hareketlerdir.

Tremor: Ekstremiteleri distalinde, agonist ve antagonist kasların kontraksiyonu ile ortaya çıkan ritmik küçük hareketlerdir.

Ballismus: Savrulma şeklinde ortaya çıkan büyük patlayıcı hareketlerdir.

Korea: Ani bir şekilde ortaya çıkan baş, boyun ve ekstremiteleri tutan hızlı, anlamsız hareketlerdir.

Rijidite: Gravite ve antigravite kaslarını aynı anda tutan tonus artışı durumudur (13).

2.1.4.1.3. Ataksik Tip

Ataksik tip SP, tüm SP olguları arasında %5 'lik bir popülasyonu kapsamaktadır. Serebellumdaki ve serebellumdan çıkan yollardaki bir lezyon sonucu ortaya çıkmakla birlikte denge ve koordinasyon problemleri ile karakterizedir (28, 30, 31). Bu tip çocukların yaşamının ilk yıllarında hipotoni hakim olup yaklaşık 2-3 yaşından itibaren ataksi tablosu yerleşmeye başlar (32). Tremor, dismetri, nistagmus gibi serebellar bulgular ile birlikte ince motor beceride gerilik yaygındır. Ataksik tip SP'li çocukların yürümeye başlamasıyla daha da belirginleşen serebellar bulgular nedeniyle bu çocuklar destek yüzeyini genişleterek yürüme eğilimindedir (28, 30, 31).

2.1.4.1.4. Hipotonik Tip

SP'li olgular arasında ender rastlanan hipotonik tip SP kaslarda yeterli derecede ve normal bir şekilde kasılma ve gevşemenin gerçekleşmemesi durumudur. Hipotonik SP'li çocuklarda yaygın görülen problemler: azalmış kas tonusu, germe reflekslerinin azalması, primitif reflekslerin olmayışı ve eklem hipermobilitesi şeklindedir. Ayrıca, spastisite ve atetoz gelişimi öncesi bir geçiş dönemi olarak ortaya çıkabilir (31,32).

2.1.4.1.5. Mikst Tip

Aynı anda farklı SP tablolarının bir arada görüldüğü tiptir. Genellikle, koreatetoz tipinde diskinetik SP belirtilerinin kuadriparetik spastik tip SP'li çocukta görülmesi şeklinde ortaya çıkar (47).

2.1.5. Serebral Palsi'ye Eşlik Eden Problemler

SP'ye neden olan beyindeki lezyonların etki alanı ve şiddetine göre çeşitli problemler ortaya çıkmaktadır. Bu lezyonlar daha çok motor problemler şeklinde olmakla birlikte beraberinde eşlik eden ikincil problemler de olabilmektedir. En yaygın görülen ikincil problemler; kognitif problemler, epilepsi, duyu-algı

problemleri, görme-işitme problemleri, davranış bozuklukları, dil ve konuşma bozukluğu, gastrointestinal-solunum-boşaltım sistemi problemleri, uyku bozuklukları, ağrı ve kas-iskelet sistemi deformiteleridir (31,34). Bu problemlerin varlığı SP'li çocukları günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanmaya neden olabilmektedir (48).

2.1.5.1. Kognitif problemler:

Yüksek kortikal fonksiyonların etkilenimi sonucu oluşan bu problemler SP'li çocuklarda öğrenme güçlüğüne ve mental retardasyona neden olur (34). SP'de görülme oranı %23-%44 aralığında değişmekte olup artan motor fonksiyon kaybı ile ilişkili bulunmuştur. Bu nedenle, kuadriparetik çocuklarda görülme oranı daha yüksektir (31,49).

2.1.5.2. Epilepsi:

Görülme oranı %25-%45 aralığındadır (30,4). Spastik tip SP'li çocuklarda daha fazla görülmekle birlikte, en sık, kuadriparetik tip çocuklarda görülmektedir. Ayrıca, ciddi kognitif probleme sahip çocuklarda görülme oranı yüksektir (1, 4, 52).

2.1.5.3. Görme problemleri:

SP'li çocuklarda görme problemleri fonksiyonelliği kötü etkilemektedir ve görülme oranı %50-%80 aralığındadır. Görme keskinliğinde azalma, strabismus, kortikal görme bozuklukları, retinopati görülmekle birlikte, prematüre hikayesi olan çocuklarda daha yaygındır (1,53).

2.1.5.4. İşitme problemleri:

SP'li çocuklarda %30-%40 oranında görülen bu problem çeşitli nedenlerden kaynaklanabileceği gibi sıklıkla konjenital enfeksiyonlar, düşük doğum ağırlığı ya da ciddi hipoksik iskemik hasar sonucu meydana gelir (51, 54, 55).

2.1.5.5. Dil ve konuşma problemleri:

SP'li çocuklarda %42-%81 oranında görülmekle birlikte motor, bilişsel ve duyuşsal bozuklukların derecesine bağılıdır. Motor etkilenimin tipi ve şiddetine bağılı olarak en çok diskinetik tip SP'de ortaya çıkmaktadır (1,30).

2.1.5.6. Duyuşsal problemler:

SP'de sıklıkla karşılaşılan problemlerden biri olmakla birlikte daha çok spastik hemiparetik tip SP'li çocuklarda görülmektedir. En çok duyuşsal etkilenim propriosepsiyon, iki nokta diskriminasyonu ve stereognozis duyuşlarında görülmektedir. SP'li çocukların %44-51'inde stereognozis ve iki nokta diskriminasyonu bozukluğu olduğu belirtilmektedir (56,57).

2.1.5.7. Gastrointestinal problemler:

SP'de görülen ve malnutrisyona neden olan bu problem morbidite ve mortaliteyi olumsuz olarak etkilemektedir (67). SP'li çocukların yaklaşık %75'inde görülen gastroözofageal reflü, %26-%90'nında görülen konstipasyon ile çiğneme ve yutma güçlüğü, salya problemleri en sık rastlanan gastrointestinal problemler arasındadır (59,60).

2.1.5.8. Solunum problemleri:

Solunum problemleri, solunum kas zayıflığı, anormal kas konusu, kas iskelet deformiteleri, pulmoner displazi gibi anatomik ve nörolojik disfonksiyonlar nedeniyle ortaya çıkmaktadır (51,61). Daha çok tekrarlayan pnömoni, ateletazi, bronşiektazi ve restriktif akciğer hastalığı görülmektedir (51).

2.1.5.9. Ürolojik problemler:

SP'li çocuklar, idrar retansiyonu, inkontinans, sıkışma, enfeksiyon gibi birçok ürolojik problemle karşılaşabilmektedir (51). Çoğunlukla, anormal kas tonusu ve hiperrefleksi ürolojik problemlere neden olmakla birlikte, 4-18 yaş arasındaki SP olgularının yaklaşık %23'ünde üriner inkontinans gözlenmiştir (51,62).

2.1.5.10. Davranış problemleri:

SP'li çocukların yaklaşık %25'inde çeşitli davranış problemleriyle karşılaşmaktadır. Depresyon, ajitasyon, dikkat eksikliği, hiperaktivite, anti sosyal ve agresif davranışlar, bir nesneye veya bir kişiye bağımlılık bu davranış problemlerinden en yaygın görülenlerdir. SP'li çocuklarda görülen davranış problemleri, çocukların aktivite katılım düzeyini olumsuz etkilemektedir (31,63, 64).

2.1.5.11. Ağrı:

SP'li çocuklarda kronik ağrıya sıklıkla rastlanmakta olup, ağrının en yaygın nedeni, ortopedik problemlerden kaynaklanmaktadır (65,66). SP'nin şiddeti arttıkça ağrının görülme sıklığı artmaktadır (67). Ayrıca, yaşın ilerlemesiyle ağrıda görülen artış günlük yaşam aktivitelerine katılımı da olumsuz etkilemektedir (65,66).

2.1.5.12. Uyku problemleri:

Uyku problemleri, SP olgularının yaklaşık %50'sinde görülmektedir. Yaygın görülen uyku problemleri; uyku sırasında anormal beyin aktiviteleri ve EEG paternleri, uykunun sık bölünme periyotları ve REM döngüsünün eksikliğidir. SP'li çocuklarda spastisite ve diğer kas-iskelet sistemi kaynaklı ağrılar, kullanılan ilaçların etkileri ve gastrointestinal sistem sorunları uyku problemlerinin nedenleri arasında sayılmaktadır. SP'nin şiddetine bağlı olarak görülme oranı değişiklik göstermektedir (62,68).

2.1.5.13. Kas-iskelet sistemi problemleri:

SP'de kas iskelet sistemi deformiteleri çok sık rastlanan ve önemli problemler arasındadır. Meydana gelen bu sorunlar; lezyonun büyüklüğüne, çocuğun etkilenim şiddetine ve tutulan bölgeye göre değişken oranlarda görülmektedir (69).

2.1.6. SP'li çocuklarda Üst Ekstremit Fonksiyonları

Normal motor gelişim sırasında ekstremitelerde distal ve proksimal kısımların eş zamanlı gelişimi gerekmektedir (31). Üst ekstremit fonksiyonlarının normal gelişimi çeşitli faktörlere bağlı olmakla birlikte, baş ve gövdenin stabilizasyonu ve

postüral kontrol gelişimi üst ekstremitte becerilerini önemli derecede etkileyen faktörlerdir. Postüral kontrol ve stabilizasyonun artmasına bağlı olarak üst ekstremitte fonksiyonları hızlı bir gelişim göstermeye başlar. İnce ve kaba motor fonksiyonların gelişim ve koordinasyonunun artmasıyla birlikte bu gelişim ergenliğe kadar yavaşlayarak devam eder (31,70). Üst ekstremitte fonksiyonlarının yaş ile birlikte gelişimi basamakları Tablo 2.1.6.1’ de gösterilmiştir (55).

Tablo 2.1.6.1. Yaşa göre üst ekstremitte fonksiyon gelişim özellikleri

1 ay	Kavrama refleksi	12 ay	Kıyafetlerinin giyerken yardım etme, Kavrama sırasında parmak kontrolünde artma
2 ay	Elleri yumruk yapabilme	15 ay	İnce kavrama ve kontrollü bırakma
4 ay	Objeye odaklanıp uzanma, Elini ağzına götürme	15-18 ay	Kağıt üzerinde karalama yapma
5 ay	Ayaklarını tutma	18 ay	Karalama yaparken diğer elle kağıdı destekleme, Topu karşısındakine atabilme, Kutunun içine obje koyma, 3 küple kule yapma
5-7 ay	Kaba kavrama yapma, Kavrama için objeye uzanma, Objeyi bir elinden diğerine geçirme	21 ay	Kitap sayfalarını çevirme, 4-6 küpten kule yapma
8-9 ay	Ellerinden destek alarak oturma Kolları ile karşısındaki kişiye uzanma Lateral kavrama yapma	24 ay	Kitap sayfasını hızlı çevirebilme, Kavanoz kapağı kapatabilme
10-11 ay	Çimdikleyici tutma İşaret parmağı ekstansiyon tip kavrama yapma	30 ay	8 küple kule yapma
11 ay	Boya kalemi tutma ve istemli bırakma	36 ay	Kıyafetlerini giyip, çıkarma, Çatal kullanmaya başlama, Kalemi tripod pozisyonunda kavrama

SP'li çocuklarda lezyon şiddetine bağlı olarak üst ekstremité fonksiyon ve beceri gelişimi farklı derecelerde etkilenebilmektedir (71,72). SP'li çocuklarda, emekleme sırasında ağırlık aktarma, herhangi bir yerden tutunarak ayağa kalkma veya ayakta durma, elindeki bir objeyi diğer eline geçirme, kavrama aktivitesi sırasında parmak kontrolünde artış gibi normal gelişim basamaklarında aksamaların meydana gelmesi ve zorlukların görülmesi ile birlikte üst ekstremité problemleri bir yaş civarında belirgin hale gelir (73).

Tonus bozuklukları, - özellikle, spastisite- SP'li çocuklarda üst ekstremité fonksiyon bozukluğunun en önemli nedenleri arasındadır. Bunun dışında, anormal postür, kas kuvvet dengesizliği ve deformiteler de üst ekstremité fonksiyonlarını olumsuz etkileyen faktörler arasında yer almaktadır (73). SP'li çocuklarda tonus bozuklukları ve kas kuvvet dengesizliği sonucu, skapular retraksiyon, omuz adduksiyon ve internal rotasyonu, dirsek fleksiyonu, önkol pronasyonu, el bileği-parmak fleksiyonu, kortikal başparmak gibi deformiteler görülebilmektedir (74,6). Meydana gelen bu deformiteler, hareket kalitesini bozarak çocuğun etkilenim şiddetine bağlı olarak uzanma ve kavrama becerilerini olumsuz etkilemektedir. Üst ekstremité becerileri olumsuz etkilenen çocuğun günlük yaşam aktivite becerilerinde de ciddi kısıtlılıklar meydana gelebilmektedir (74, 75).

Çocuğun normal motor gelişimi için duyu-algı-motor bütünlüğü büyük önem taşımaktadır (31). Düzgün bir hareket paterni duysal ve motor bilginin birlikte kullanımı ve kassal koordinasyon ile mümkündür. Duyusal bozukluklar düzgün bir hareketin ortaya çıkmasını engellemektedir. Özellikle, propriosepsiyon, iki nokta diskriminasyonu, stereognosis gibi duyarlar SP'li çocuklarda olumsuz etkilenmektedir. Bu durum, SP'li çocuklarda üst ekstremité fonksiyonlarında kısıtlılıklara ve aktivite katılım yetersizliğine (özellikle, oyun becerileri) neden olmaktadır (74,75). Ayrıca, asimetrik tutulum gösteren SP'li çocuklarda etkilenen ekstremitenin kullanımından kaçınma söz konusudur. Bu kaçınma davranışı sonucu etkilenmiş ekstremitenin ihmal ve etkilenmiş ekstremitede kas kısalıkları meydana gelmektedir (74).

Üst ekstremité hareketleri ve beceri aktiviteleri; yatma, oturma ve ayakta durma postüründen de etkilenmektedir (21, 77). SP'li çocuklarda görülen gelişimsel

problemler üst ekstremitte becerilerini olumsuz etkileyebilmektedir. Meydana gelen tonus bozuklukları, deformite ve kontraktürler, kas zayıflıkları; servikal, torasik, lumbal bölge ve pelvik yapılarda yapısal bozukluklara neden olabilmektedir. Özellikle, sakrum üzerine oturma ve torasik kifoz üst ekstremitte fonksiyonlarını ciddi derecede etkileyen durumlardır. Baş ve boyun hareketlerinin bozulması sonucunda da koordinasyon yetisi bozulduğundan üst ekstremitte fonksiyonları etkilenmektedir (21,76, 77).

2.1.7. SP’de Üst Ekstremitte Fonksiyonel Beceri Değerlendirmesi

SP’li çocukların üst ekstremitte fonksiyonlarında meydana gelen problemler günlük yaşam aktivitelerini zorlaştırmakta ve farklı derecelerde bağımlılığa neden olabilmektedir. Günlük yaşamda, kendine bakım, uzanma, kavrama, tutma, yakalama-bırakma gibi beceriler ve en önemlisi de çocuğun bireysel gelişimi bakımından önemli olan oyun aktiviteleri önemli derecede etkilenebilmektedir.

SP’li çocuklarda üst ekstremitte etkileniminin seviyesini belirlemek ve bu etkilenim sonucu meydana gelen diğer işlev bozukluklarını görebilmek için uygun değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç vardır (70, 77). Değerlendirme yapmak, problemin tanımlanması ve sınıflandırılmasına yardımcı olduğu gibi tedavi hedeflerinin belirlenebilmesi için de yol gösterici olabilmektedir. Ayrıca, yapılan değerlendirmeler tedavinin uygunluğu ve etkinliği bakımından da önemli bilgiler sağlamaktadır (77-79).

SP’li çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendiren farklı içerikli ölçekler bulunmaktadır (77,79). ABILHAND-Kids, El Becerilerini Sınıflandırma Sistemi (EBSS), Yardımcı El Değerlendirmesi (AHA), Çocukların El-kullanım Deneyimi Anketi (CHEQ), Üst Ekstremitte Beceri Kalitesi Testi (QUEST), Melbourne Unilateral Üst Ekstremitte Fonksiyonu Değerlendirmesi, Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü (ÇKRÖ), Pediatrik Üst Ekstremitte Motor Aktivite Günlüğü (PMAL-R) SP’li çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonelliğini değerlendirmek amacıyla yaygın olarak kullanılan ölçeklerdendir. QUEST, Melbourne, AHA, CHEQ, PMAL-R etkilenen kolun kullanımını değerlendirir. AHA’da terapistler tedaviye göre uyarlanmış oyun esnasında daha fazla etkilenen kolun kullanımını

değerlendirir (83).Melbourne ve QUEST ise uzman ve terapistler tarafından klinik ortamlarda uygulanır. Melbourne ve QUEST ölçekleri de unilateral değerlendirmelerde kullanılsa da iki taraflı ayrı ayrı puanlama yapılır (96). CHEQ ve PMAL-R'da bakım veren odaklı bir değerlendirme ölçeği olup, çocuğa bakım veren kişilerin günlük yaşamda daha çok etkilenen kolun kullanımı ile ilgili verdiği bilgilerle değerlendirilir (84-87). EBSS ve ABİLHAND-KİDS çocukların bilateral performansını ölçer. SP'li çocukların yanısıra farklı popülasyonların değerlendirilmesinde de sıklıkla kullanılmaktadır. Her iki ölçek de günlük yaşam aktivitelerini temel alır ve ebeveyn gözünden üst ekstremitte fonksiyonları değerlendirilir (81, 82). Bu ölçekler içerisinde güvenilirliği en yüksek olarak EBSS ve PMAL olarak belirtilmektedir (88). Fakat, EBSS 'nin bir sınıflandırma aracı olması ve PMAL'nın unilateral etkilenimli SP'li çocuklarda kullanımı göz önüne alındığında bilateral değerlendirmelerde kullanılacak güvenilir ölçeklere olan ihtiyaç ortaya çıkmaktadır.

ÇKRÖ her iki elin de kullanılabileceği aktiviteler içermektedir. Değerlendirmeler günlük yaşamda çocuğun ihtiyacına yönelik olarak belirlenmiştir. Ebeveyn ya da çocuğa bakım veren kişilerin anketi cevaplandırması istenmektedir. Fonksiyonellik ölçümünde odak noktası aktivitenin yerine getirilmesidir. Bu nedenle, fonksiyonellikle ilgili değerlendirmeler genellikle iki üst ekstremitteyi içerir (88). ÇKRÖ'nün hem bilateral aktiviteler içermesi hem de ebeveyn anketi olması günlük yaşam aktivitelerinde çocuğun daha objektif değerlendirilebilmesi için önem taşımaktadır.

2.1.9. Motor Beceriler İle Üst Ekstremitte Fonksiyonu Arasındaki İlişki

Çocuklarda üst ekstremitte motor becerileri gelişimi birçok faktöre bağlıdır. Nöromotor sistem, sensorimotor, vestibular ve kas iskelet sistemi gibi birçok sistemin; motor beceri ve hareket kontrolünden sorumlu yapılar olduğu bilinmektedir (90-92). SP; genel olarak kas tonusunda, koordinasyonda ve motor becerilerde anormallikler ve primitif refleks varlığının uzamasını içeren hareket ve postür bozukluğu şeklinde tanımlanır. Postüral kontrol hayatın başlangıcından itibaren gelişim gösteren ve hayat boyu devam eden bir süreçtir. Üst düzey nöral yapıların gelişimi ile birlikte primitif reflekslerin ortadan kalkması postüral reaksiyonların

ortaya çıkmasını sağlar. Postüral reaksiyonlar yeterli olgunluğa ulaşmamış motor beceriler olarak değerlendirilmektedir. Yaşamın ilk dönemlerinde fonksiyonel motor becerilerin temelini oluşturur. SP'li çocuklarda nöromotor özellikler, yaşamın erken dönemlerinden itibaren düzenli bir gelişim göstermez. Primitif reflekslerin hakim olduğu çocuklarda üst ekstremit motor becerilerinin de temelinde yer alan postüral reaksiyonlar gelişemez (92, 93)

Gövde, postüral kontrol ve üst ekstremit aktivitelinde oldukça önemli bir fonksiyona sahiptir. Denge reaksiyonlarının organizasyonunda, üst ve alt ekstremit hareketlerinin stabil bir destek yüzeyi içerisinde yapılabilmesinde görev alır (94). Bağımsız oturma becerisini gerçekleştiremeyen çocuklarda vertikal pozisyonda baş ve gövde kontrolünü destekleyecek temel fonksiyonlarda ciddi sorunlar görülmektedir. Ciddi etkilenimi olan SP'li çocuklarda selektif postüral düzenlemeler yeterli değildir ve odaklanma ve uzanma gibi aktiviteleri yerine getiremezler. Hafif ve orta etkilenimi olan, bağımsız oturabilen SP'li çocuklarda ise fonksiyonel kapasitelerine göre selektif postüral düzenlemeler gelişir. Fakat, yüksek üst motor nöron organizasyonu gerektiren ikincil düzenlemeler olarak bilinen postüral ince düzenlemelerde sorun vardır (95, 96). Örneğin; istemli uzanma aktivitesinde çocuklar gövde kontrolünü sağlamaya çalışırken, alt ekstremitelerini aşırı kullanırlar. Bu durum artan antagonist ko-aktivasyona neden olarak fonksiyonel kapasiteyi etkiler (95,97). Bu da çocukların üst ekstremit kullanımı ve günlük yaşam aktivitelerini sınırlar. Bu nedenle, üst ekstremit aktivitelere için gövdenin düzgünlüğü sağlanmalıdır.

Motor beceriler kaba ve ince motor beceriler olarak bilinmektedir. Kaba motor beceriler, gövde kasları, bacak kasları gibi büyük kas gruplarında ortaya çıkan fonksiyonları, ince motor beceriler ise parmaklar veya dil gibi küçük kas gruplarında ortaya çıkan fonksiyonları tanımlamak amacıyla kullanılır (103). SP'li çocuklar etkilenimin ciddiyetine bağlı olarak değişiklik gösteren klinik tablo ortaya koyar. Postüral kontrolün gelişimi ile birlikte gelişmeyi sürdüren üst düzey motor beceriler, üst ekstremit ince motor gelişimi etkilenimin ciddiyetine göre farklılık gösterir. Örneğin, ciddi etkilenimi olan kuadriplejik SP'li çocuklarda primitif refleksler (yakalama refleksi, tonik refleksler) varlığını sürdürmeye devam etmekte ve selektif

üst ekstremité fonksiyonlarının gelişimini engellemektedir. Bazı çocuklarda ise kaba palmar kavrama gelişim göstermiştir, fakat, ince kısıkaç tutuş gibi üst düzey ince kavrama türleri görülmemektedir (98-100). Tüm bu kaba ve ince motor becerilerin etkilenimi, günlük yaşam aktivitelerine katılımı kısıtlar. Bu durum, çocukların mutluluklarını ve yaşam kalitelerini olumsuz etkiler (101).

Motor gelişimi etkilenen bebeklerin erken dönemde fark edilmesi ve uygun tedavinin zamanında başlatılması önem taşımaktadır. Belirgin bir sorun görülme bile, SP gelişme riski olan bebeklerin düzenli aralıklarla takibi yapılmalıdır. SP'nin en erken dönemde fark edilmesi, uygun rehabilitasyon ve tedavi seçeneklerinin belirlenmesi ile birlikte uygun adaptif cihaz seçimi önem taşımaktadır.

SP'li çocuklarda tedavinin temel amacı, en yüksek bağımsızlık seviyesine ulaşmak ve maksimum fonksiyonelliği sağlamaktır. Bu nedenle, SP'li çocuklar günlük yaşam aktivitelerinde ve rehabilitasyonda yardımcı cihazlara gerek duyabilmektedir. Erken dönemde beyin plastisitesinin devreye sokulması büyük önem taşımaktadır. Beyin plastisitesi yolu ile hızlı öğrenme yetilerinin kullanılması, yardımcı cihaz desteği sağlanarak fonksiyonel hareketlerin kazandırılması, normal duyu girdisinin verilmesi, çocuğun fizyolojik ve anatomik yetersizlikleri ve çevresel sınırlılıkları içerisinde fiziksel, bilişsel, psikolojik ve sosyal açılardan olabilecek en bağımsız seviyelere ulaştırılması çok daha mümkün olabilmektedir (102).

Yardımcı cihazlar çocuğa adaptif bir destek oluştururken, fonksiyonel aktivitelere yardımcı olarak mobilitayı kolaylaştırmaktadır (104-106). Baston, koltuk değneği ve yürüteç gibi yardımcı cihazlar dengenin sağlanmasına yardımcı olmakta ve çocuğun güvenliğini sağlamakla birlikte fonksiyonel aktiviteleri kolaylaştırmak, yük aktarımını dengelemek gibi amaçlarla kullanılmaktadır (107). Ayrıca, oturma yardımcıları, pozisyonlama cihazları ve ambulasyon sırasında dik pozisyonlama cihazları ve bu cihazların çeşitli versiyonları da kullanılmaktadır (108). Tüm bu cihazların etkin bir şekilde kullanılabilmesi için üst ekstremitenin aktiviteleri önem taşımakta ve cihazların kullanımı sayesinde doğru pozisyonlama ile üst ekstremité fonksiyonlarının yerine getirilmesini kolaylaştırmaktadır.

Bunların dışında üst ekstremitte yardımcılarıda, terapistler tarafından SP’li çocuklar için uzun süredir kullanılan terapatik bir yaklaşım olmuştur. Fonksiyonel el yardımcıları, aktivitenin yerine getirilmesini kolaylaştırmak ve uyarmak amacıyla aktivite sırasında kullanılan ortezlerdir. Fonksiyonel el ortezleri, kavrama ve bırakma aktivitesini yerine getirmek için bilek pozisyonunu uygun pozisyonunda tutmak, manipölasyon gerektiren bir aktivite için başparmak pozisyonunu uyarlamak, çocuklarda oyun aktivitelerini kolaylaştırmak için önkol ve el aktif supinasyonuna yardımcı olmak gibi amaçlarla kullanılabilir. Ayrıca üst ekstremitte ortezleri ve splintleri dışında uyarlanmış oyuncaklar, günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırıcı tutamaçlarda kullanılmaktadır.

SP’li çocuklarda günlük yaşamda üst ekstremitte becerilerini değerlendirmek ve rehabilitasyon hedefinin belirlenebilmesinde geçerli ve güvenilir, aynı zamanda da toplumsal uyarlaması yapılmış olan ölçeklere büyük ölçüde ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde çalışmanın 2 amacı vardır: birinci amaç, ÇKRÖ’nün Türkçe diline uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliğinin yapılması, ikinci amaç ise SP’li çocuklarda kaba motor fonksiyon düzeyi ve yardımcı cihaz kullanımı ile üst ekstremitte becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

3. GEREÇ-YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma, SP'li çocuklarda kaba motor fonksiyon düzeyi ile üst ekstremité aktivite düzeyi arasındaki ilişkinin tanımlanabilmesi amacıyla planlanmış tanımlayıcı bir çalışma niteliğindedir. Çalışma kapsamında ayrıca, kullanılması planlanan ÇKRÖ'nün Türkçe diline uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliği incelendi.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma, Ocak 2019- Mayıs 2021 tarihleri arasında, Buca Burçak Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde gerçekleştirildi (EK-1)

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar No: 2019/09-27) gereken izinler alındı. (EK-4)

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu çalışma kapsamında, ÇKRÖ'nin versiyon çalışması için araştırmanın örneklemi Cronbach's Alpha ile örneklem hesaplamada kullanılan Bonnet'in formülü temel alınarak hesaplandı. Formülde k=madde sayısı, alfa (α)=tip 1 hata, güç(P)=1- β , δ =1- CA0(H0 hipotezinin Cronbach's Alpha değeri)/1-CA1(Beklenen Cronbach's Alpha değeri).N, %95 güven aralığında beklenen genişliktir. Buna göre versiyon çalışmasının örneklem büyüklüğü 38 kişi olarak belirlendi.

$$n = \left\lceil \left\{ \left(\frac{2k}{k-1} \right) \left(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta} \right)^2 \right\} / \ln(\delta)^2 \right\rceil + 2$$

Şekil 3.3.1 Bonnet'in formülü

Çalışmanın ikinci amacı için örneklem büyüklüğü G* Power ile %80 güç, α =0,05, effect size=0,40 değerleri ile 34 olarak hesaplandı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- 5-16 yaş arası olmak
- Aile ve çocuğun çalışmaya katılım konusunda gönüllü olması
- Katılımcının sorulan soruları anlamaya yetecek kognitif becerisinin olması
- Çocuğun serebral palsi tanısı almış olması

Çalışmadan dışlama kriterleri

- Araştırmaya katılmayı kabul etmeyenler
- Çocuğun serebral palsi tanısı dışında başka herhangi bir ortopedik, nörolojik tanısı olanlar
- Soruları anlamaya yetecek kognitif becerisi olmayanlar çalışma dışı bırakıldı.

3.4. Çalışma Materyali

Çalışmamızda materyal olarak değerlendirme anket formları kullanıldı.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

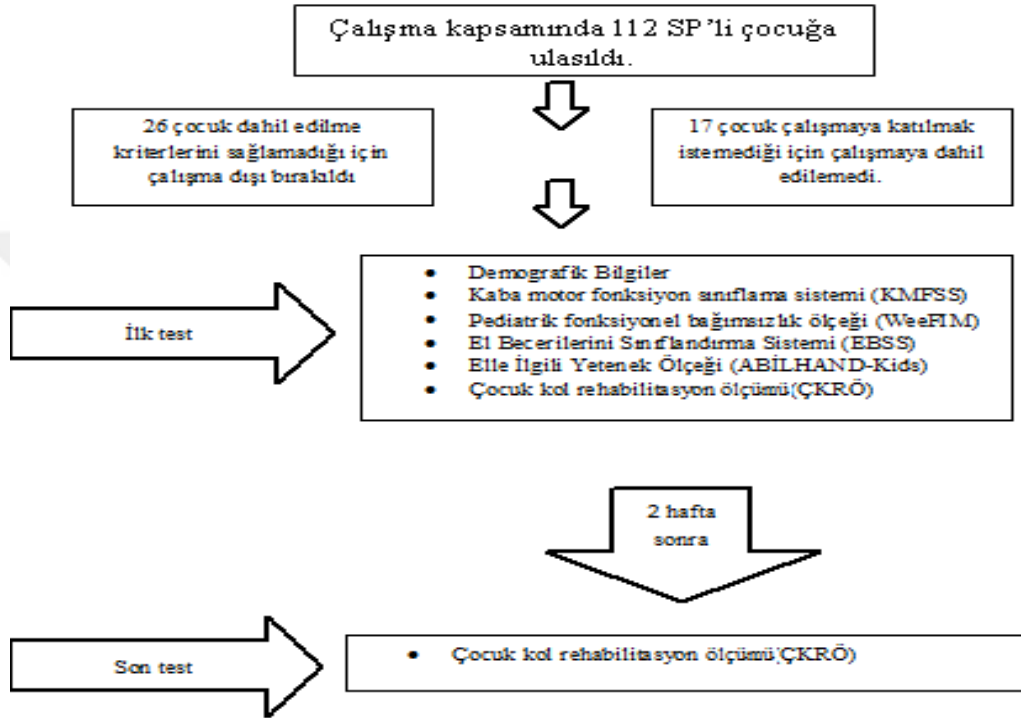
3.5.1. Bağımsız Değişkenler: Katılımcıların yaşı, cinsiyeti, tanısı, boyu, kilosu, ikincil problemler ve yardımcı cihaz kullanımı çalışmamızın bağımsız değişkenleridir.

3.5.2. Bağımlı Değişkenler: Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi seviyesi (KMFSS), Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçeği skoru (WeeFIM), El Becerilerini Sınıflandırma Sistemi seviyesi (EBSS), Elle İlgili Yetenek Ölçeği skoru (ABILHAND-Kids), Çocuk kol rehabilitasyon ölçümü skoru (ÇKRÖ), çalışmamızın bağımlı değişkenleridir.

3.6. Veri Toplama Araçları

- Demografik Bilgiler
- Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi (KMFSS)

- Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçeği (WeeFIM)
- El becerilerini sınıflandırma sistemi (EBSS)
- Elle ilgili yetenek ölçeği (ABİLHAND-Kids)
- Çocuk kol rehabilitasyon ölçümü(ÇKRÖ)



Şekil 3.6.1 Çalışma Şeması

3.6.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya dahil edilen çocukların adı soyadı, cinsiyeti, yaşı, boyu, kilosu, SP klinik tipi, ekstremitte tutulumu, yardımcı cihaz kullanımı gibi demografik ve tıbbi bilgilerinin kaydedildiği bir veri kayıt formu oluşturuldu.

3.6.1. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (KMFSS)

SP'li çocukların kaba motor fonksiyon etkilenimini beş seviyede değerlendiren bir sınıflandırma sistemidir (109). Seviyeler arası farklar belirlenirken çocukların fonksiyonel kısıtlılığına, yürüteç, koltuk değneği ya da baston gibi elle tutulan

harekete yardımcı araçlara ve tekerlekli hareketlilik araçlarına olan gereksinimine ve daha az olarak da hareketin kalitesine odaklanılmaktadır. Seviye I'de çocuk kısıtlama olmaksızın bağımsız bir şekilde yürüyebiliyorken seviye V'te ise ancak, elle itilen tekerlekli sandalye ile mobilitesini sağlamaktadır. Seviyeler; 2 yaşın altı, 4-6 yaş arası, 6-12 yaş ve 12-18 yaş arası çocuklar için ayrı ayrı geliştirilmiş olup ana kriter bu seviyelerin arasındaki farkların günlük yaşamda anlamlı olmasıdır. Çalışma kapsamında KMFSS'nin genişletilmiş Türkçe versiyonu kullanıldı. Türkçe versiyon çalışması 2007 yılında yapılmıştır (110).

3.6.2. Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (WeeFIM)

Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçeği (WeeFIM), yetişkinler için hazırlanmış olan fonksiyonel bağımsızlık ölçeği (FBÖ) kaynak alınarak 6 ay-12 yaş arası çocuklar için geliştirilmiştir. Çocukların günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığını kendine bakım, sfinkter kontrolü, transfer, hareket, iletişim ve sosyal durum olmak üzere 6 başlıkta değerlendiren yaygın olarak kullanılan 18 maddelik bir ölçektir. Gözlem veya ebeveyn ile görüşme yoluyla her maddeye 1 (tam bağımlı) ile 7 (tam bağımsız) arasında değer verilerek değerlendirme yapılır. Sonuçta, çocukların fonksiyonel bağımsızlık durumlarına göre 18 (tam bağımlı) ile 126 (tam bağımsız) arası bir değer alınmaktadır. Yüksek puan yüksek bağımsızlık düzeyini ifade etmektedir. Çalışma kapsamında ölçeğin Türkçe versiyon çalışması kullanıldı (111).

3.6.3. El Becerilerini Sınıflandırma Sistemi (EBSS)

EBSS, 4-18 yaş arası SP'li çocuklarda günlük yaşam aktiviteleri gerçekleştirilirken nesneleri tutma ve kavrama becerilerini sorgulayan ve beş seviyeden oluşan bir sınıflandırma sistemidir (112). Sınıflandırma yapılırken genel kavrama becerisine odaklanılmakta olup iki el ayrı ayrı değerlendirilmez. Bu sınıflandırma sisteminde seviye belirlenirken çocuğun aktivitelerdeki en iyi performansı değil, günlük yaşam aktiviteleri sırasında elle kavrama ve tutma becerilerindeki genel tutumu değerlendirilmektedir. Bu nedenle, çocuğu iyi tanıyan ve gözlemleyen kişilerden bilgi almak EBSS seviyesini belirlerken önem taşımaktadır. Bu çalışmada ölçeğin Türkçe versiyon çalışması kullanıldı (113)

3.6.4. Elle İlgili Yetenek Ölçeği (ABİLHAND-Kids)

ABILHAND-Kids 6-15 yaş arası SP'li çocuklarda günlük aktiviteleri sırasındaki üst ekstremita fonksiyonlarını değerlendiren, 21 madde içeren bir ölçektir. Her iki ekstremitenin performansını birlikte değerlendirmekte olup aktiviteler; 0: yapılamaz, 1:zor, 2:kolay olmak üzere 3 şekilde puanlandırılır (81). Çocukların ebeveynleri ile görüşülerek yapılan bu değerlendirmede son 3 ay içinde gerçekleştirilmeyen aktiviteler puanlama dışı bırakılmaktadır. Çalışma kapsamında ölçeğin Türkçe versiyonu kullanıldı (114).

3.6.5. ocuk Kol Rehabilitasyon lm (KR-ChARM)

ocuk Kol Rehabilitasyon lm-(KR- Children's Arm Rehabilitation Measure) 5- 16 yaş arası çocuklarda st ekstremita aktivite limitasyonunu değerlendirmek için geliştirilmiş 19 maddelik bir ölçektir. Bu ölçekte st ekstremita aktivite limitasyonu aile perspektifinden değerlendirilmektedir. st ekstremita aktivite limitasyonu değerlendirilirken çocukların günlük yaşamlarında en çok kullandıkları aktiviteler sorgulanmaktadır. Ölçekte ocukların bireysel özelliklerindeki farklılıklar göz önünde bulundurularak maddeler için farklı sayıda yanıt seçeneği oluşturulmuştur. Maddelerin yanıtlarının farklı sayıda ve bireysel özelliklere göre oluşturulması hata payını azaltmıştır (19). Bu alışma kapsamında ölçeğin Türkçe diline uyarlaması çalışıldı.





Şekil 3.6.2 Üst ekstremité becerileri değérlendirme örnekléri

3.7. Araştırma Planı

Bu çalışmanın planı Tablo 3.7.1.' de gösterildi.

Tablo 3.7.1. Çalışma Planı

Ay	Ocak-Mart 2019	Nisan- Ağustos 2019	Eylül 2019- Eylül 2020	Ekim- Kasım 2020	Aralık 2020-Mayıs 2021
Kaynak Tarama	X				
Planlama	X				
İzinler-Onaylar		X			
Veri Toplama			X		
Verilerin Değerlendirilmesi ve Çözümlemesi				X	
Yazım					X

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

3.8.1. Ölçeğin Türkçe'ye Çeviri Aşaması

Çalışmamızda Guillemín ve arkadaşlarının araştırmalarında kullandığı kültürel adaptasyon yöntemi kullanıldı (115). Bu yöntemin uygulama basamaklarına göre

öncelikle ana dili Türkçe olmakla birlikte iyi derecede İngilizce bilen iki çevirmen tarafından ölçek İngilizce'den Türkçe'ye çevrildi. Ölçeğin çevirisinde yer alan iki kişiden birisinin ölçeğin değerlendirdiği alanlar(konular) ile ilgili bilgisi yoktu ve çalışmanın gerekçesi hakkında bilgilendirilmedi. Ölçeğin çevirisinde yer alan diğer kişi ise serebral palsili çocukların tedavisinde çalışıyordu ve çalışmanın gerekçesi ile birlikte ölçeğin değerlendirdiği konular hakkında bilgilendirildi. Bu iki çeviri, pediatrik rehabilitasyonda çalışan iki fizyoterapist ve iki çevirmenden oluşan 4 kişilik bir grup(ekip) tarafından karşılaştırılarak ölçeğin son hali (formu) oluşturuldu. Bu ölçeğin oluşturulan son formu, araştırmanın gerekçesi hakkında bilgiye sahip olmayan fakat yeterli derecede Türkçe okuma ve yazma becerisine sahip ve ana dili İngilizce olan iki çevirmen tarafından tekrar İngilizceye çevrildi. Bu iki çeviri ölçeğin orijinali ile karşılaştırıldı. Hem İngilizce ve hem Türkçe bilen, iki fizyoterapist ve dört çevirmenden oluşan ekip tarafından kültürlerarası eşdeğerliği sağlamak ve semantik, deneysel, kavramsal eşdeğerliği ve dilin ifade tarzına uygunluğu sağlamak için ölçeğin Türkçe versiyonu gözden geçirildi.

Ölçek uyarlama çalışması yapılmadan önce ölçek 15 kişiye uygulandı ve bu süreç içerisinde karışık, anlaşılması güç ifadelerin olup-olmadığı değerlendirildi.

3.8.2. ÇKRÖ'nün Geçerlilik çalışması

Geçerlilik, bir ölçeğin değerlendirmek istediği parametreyi değerlendirebilmesi ile ilgili bir özelliktir. Bir ölçek değerlendirmek istediği özelliği doğru değerlendiriyor ise o ölçek geçerlidir. Örneğin, üst ekstremité fonksiyonelliğini ölçen bir ölçek üst ekstremité fonksiyonelliğini ölçüyorsa o ölçek geçerlidir. Bir ölçeğin geçerliliğinin değerlendirilmesi, o ölçeğin kullanılabilmesi için bir ön gerekliliktir (116). Çalışmamızda, geçerliliğin değerlendirilmesi, yapı geçerliliğinin belirlenmesi ile gerçekleştirildi. Yapı geçerliliğinin belirlenmesinde ise ÇKRÖ ile ABILHAND-Kids' in korelasyonu kullanıldı.

3.8.3. ÇKRÖ'nün Güvenilirliği

Bir ölçme aracının güvenilirliği ölçüm sonuçlarının birbiriyle tutarlı ve uyumlu sonuçlar vermesi ile ilgilidir (117). Bir başka deyişle güvenilirlik; tutarlılık, yeterlilik

ve değişmezlik özelliklerinin sağlanmış olduğunu gösterir. Ölçme aracının güvenilirliğinin belirlenmesi için; bağımsız gözlemler arası uyum, değişmezlik ve iç tutarlılık katsayıları hesaplanması gibi yöntemler kullanılmaktadır (116) Bu çalışmada, iç tutarlılık ve değişmezliğin belirlenmesinde test-tekrar test güvenilirliği ve iç tutarlılık katsayısı hesaplama yöntemi kullanıldı.

İç Tutarlılık;

İç tutarlılık saptanırken bir ölçeğin belirli bir konuda ölçüm yapmak üzere birbirinden farklı yapılardan oluştuğunu ve bu farklı yapıların bir bütün olarak birbirine eşit ve belirli ağırlıklara sahip oldukları kabul edilir. Özetle, bir ölçeğin iç tutarlılığının varlığından bahsedebilmek için ölçeğin tüm alt yapılarının aynı parametreleri değerlendirdiğinin ispat edilmiş olması gereklidir (116). Bu çalışmada iç tutarlılık, , ölçeğin içerdii maddelerin iç tutarlılığını (homojenliğini) değerlendiren Cronbach alfa katsayısı hesaplanarak saptandı.

Cronbach alfa katsayısı değeri;

- 0,80-1,00 yüksek derecede güvenilir
- 0,60-0,79 oldukça güvenilir
- 0,40-0,59 düşük derecede güvenilir
- 0,00-0,39 güvenilir değil olarak açıklandı (118).

Değişmezlik;

Bir ölçeğin değişmezliğini değerlendirirken test-tekrar test veya paralel form yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Test-tekrar test güvenilirliğiyle değişmezlik değerlendirildiğinde, bir ölçme aracı ile tekrarlanan ölçüm sonuçları arasında tutarlı sonuçlar elde edilmesi gerekmektedir (116,117). Uygulama, aynı kişilere aynı koşullarda, fakat, farklı zamanlarda tekrar edilmelidir. Ölçek ilk kez uygulandıktan sonra kısa bir dinlenme arasının ardından tekrar uygulanabilirken 2-4 hafta arasında bir zaman dilimi sonrasında da uygulanabilmektedir. Zaman diliminin kısa seçilmesi kişilerin ölçek maddelerini hatırlamasını kolaylaştırması nedeniyle güvenilirliği gerçek olmayan bir şekilde yüksek gösterebilmektedir. Zaman diliminin uzun seçilmesi ise bu süre zarfında kişilerde bazı değişimlerin olabilmesi nedeniyle

ölçeğin güvenilirliğini olduğundan düşük gösterebilmektedir. Bu tür sapmaları ortadan kaldırmak amacıyla iki ölçek uygulaması arasında iki haftadan kısa dört haftadan uzun zaman bırakılmaması gerektiği belirtilmiştir (116).

Çalışmamıza dahil edilen 45 bireye ilk değerlendirmeden iki hafta sonra test-tekrar test güvenilirliği için ölçek tekrar uygulandı. Test-tekrar test güvenilirliği değerlendirilirken Sınıf İçi Korelasyon katsayısı (ICC) hesaplandı ve sonuçlar yorumlandı (119) .

Sınıf içi korelasyon katsayısı;

- 0,00 – 0,25 Çok düşük
- 0,26 – 0,49 Düşük
- 0,50 – 0,69 Orta
- 0,70 – 0,89 Yüksek
- 0,90 – 1,00 Çok yüksek olarak açıklanmaktadır.

3.8.4. İstatistiksel Analiz

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi özel bir bilgisayarda Statistical Package for Social Science (SPSS) 23 paket programında gerçekleştirildi. İstatistiksel analizler öncesinde verilerin normal dağılımına uygunlukları Shapiro-Wilk normallik testi ve Q-Q grafikleri ile incelendi. Normal dağılan verilerin ortalama ve standart sapmaları, normal dağılmayan verilerin ortanca ve standart hataları hesaplandı. Farklılıkları değerlendirmek için Independent Sample t test, Mann Whitney U, Kruskal Wallis H, Fisher's Exact Test; ilişki değerlendirmek için Pearson Korelasyon analizi; ileri analizler için Tukey's b Testi uygulandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma Aralık-Mart ayı dönemlerinde bütün dünyayı etkileyen ve karantina uygulanmasıyla sonuçlanan Covid-19 pandemisi nedeniyle ciddi kesintilere maruz kalmıştır. Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinin kapanmasıyla birlikte çocuklara ulaşmak ve değerlendirme programlarını gerçekleştirmek mümkün

olamamıştır. Pandemi sürecinde çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için gerekli örneklem büyüklüğüne ulaşmak hem karantina sürecinden hem de ailelerin gönüllü olmak istememesinden dolayı aksamalar yaşanmıştır.

3.10. Araştırmanın Etik Yönü

Çocuklar çalışma kapsamında değerlendirilmeye alınmadan önce ailesinden, çalışmanın kapsamı, içerdiği testler ve konusu hakkında bilgilendirmeler içeren ayrıca çalışmaya katılıp katılmama veya çalışmaya katılsalar bile çalışmanın herhangi bir anında çalışmadan ayrılma haklarının olduğunu, çalışmaya dahil olmadıkları takdirde tedavilerinde herhangi bir aksama olmayacağını açıklayan aydınlatılmış gönüllü onam formu alındı.(EK-2)

Çalışmanın yapılabilmesi için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 10.04.2019 tarihinde 2019/09-27 karar numarası ile etik kurul onayı alındı. (EK-4)

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı özellikler

Çalışmaya dahil edilen çocukların yaş ortalaması $9,38 \pm 3,89$ yıl olarak tespit edildi. Çocukların %50,7'si (n=35) erkek cinsiyet olarak belirlendi. Beden kütle indeksi (BKİ) değerleri incelendiğinde %56,5 (n=39) normal, %23,2 (n=16) fazla kilolu, %20,3 (n=14) ise zayıf olarak saptandı. Çocukların %73,9 (n=51)'ü spastik tip SP'li iken %13 (n=9)'ü ataksik tip SP'li %4,3 (n=3)'ü diskinetik ve %4,3 (n=3)'ü de hipotonik ve mikst tip SP olarak belirlendi. Ekstremitte dağılımına göre çocukların %15,9 (n=11)'ü sağ tutulumlu, %21,7 (n=15)'i sol tutulumlu olmak üzere %37,6 (n=26)'sı hemiparetik, %43,6 (n=30)'sı kuadriparetik, %18,8 (n=13)'i diparetik idi. Çalışmaya dahil edilen çocukların demografik ve klinik özellikleri Tablo 4.1.1'de gösterildi.

Tablo 4.1.1.Çocukların demografik ve klinik özellikleri

Özellikler		
Yaş, (yıl), (X±SD)	9,38±3,89	
Cinsiyet, n (%)		
Erkek	35	50,7
Kız	34	49,3
BKİ, n (%)		
Zayıf (<5 persentil)	14	20,3
Normal (5-95 persentil)	39	56,5
Fazla Kilolu (>95 persentil)	16	23,2
Klinik Tip, n (%)		
Spastik	51	73,9
Diskinetik	3	4,3
Ataksik	9	13,0
Hipotonik	3	4,3
Mikst	3	4,3
Ekstremitte dağılımı, n (%)		
Hemiparetik	26	37,6
Kuadriparetik	30	43,6
Diparetik	13	18,8
Toplam	69	100

BKİ: Beden kütle indeksi, X±SD:Ortalama±standart sapma

Çocukların kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemine (KMFSS) göre %18,9'u Seviye I, %34,8'ü Seviye II, %15,9'u Seviye III, %8,7'ü Seviye IV, %21,7'si Seviye V düzeyinde idi. El Becerileri Sınıflama Sistemine (EBSS) göre

gruplandırılan çocukların %13'ü Seviye I, %40,6'sı Seviye II, %18,9'u Seviye III, %13,0'ı Seviye IV, %14,5'i Seviye V düzeyinde olduğu görüldü.

Çocukların %68,1'i (n=47) walker, baston, tekerlekli sandalye, ayak-ayak bileği ortezi (AFO) , el splinti, ayakta durma cihazı gibi yardımcı cihazları kullanırken; %31,9'unun (n=22) görme sorunu, %4,3'ünün (n=3) işitme sorunu, %59,4'ünün (n=41) ise konuşma sorunu olduğu görüldü. Çalışmaya dahil edilen çocukların motor fonksiyon, el becerileri ve yardımcı cihaz kullanımı ve ikincil sağlık sorunları ile ilgili bilgiler Tablo 4.1.2'de verildi.

Tablo 4.1.2. Çocukların Motor Fonksiyon, El Becerileri, Yardımcı Cihaz Kullanım Durumları ve İkincil Sağlık Sorunları

Özellikler	N	%
KMFSS		
Seviye I	13	18,9
Seviye II	24	34,8
Seviye III	11	15,9
Seviye IV	6	8,7
Seviye V	15	21,7
EBSS		
Seviye I	9	13,0
Seviye II	28	40,6
Seviye III	13	18,9
Seviye IV	9	13,0
Seviye V	10	14,5
Yardımcı Cihaz Kullanma Durumu		
Kullanmıyor	22	31,9
Kullanıyor	47	68,1
Görme Sorunu		
Var	22	31,9
Yok	47	68,1
İşitme Sorunu		
Var	3	4,3
Yok	66	95,7
Konuşma Sorunu		
Var	41	59,4
Yok	28	40,6
Toplam	69	100

EBSS: El becerileri sınıflandırma sistemi, KMFSS: Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi

Araştırmaya katılan çocukların yardımcı cihaz kullanma durumları ve yardımcı cihaza ilişkin özellikleri Tablo 4.1.3'te gösterildi. Çocukların %63,8'i günlük

yaşamda fonksiyonel becerileri gerçekleştirebilmek amacıyla tek bir yardımcı cihaz kullanıyorken, %23,4'ü 2 yardımcı cihaz, %8,5'i 3 ve %4,3'ü de 4 farklı yardımcı cihaz kullanıyordu. En fazla %63,8 ile tek cihaz kullandığı (n=30); en az ise %4,3 ile dört cihaz kullandığı (n=2) bulundu. Yaygın bir şekilde kullanılan yardımcı cihazlar; walker baston, tekerlekli sandalye, ayak-ayak bileği ortezi (AFO), el splinti ve ayakta durma cihazı olarak belirlendi. Yardımcı cihazlardan %83 (n=39) ile en çok AFO kullanılırken %6,4 (n=3) ile ise en az ayakta durma cihazı kullanıldığı saptandı. Çocukların %12,8'i üst ekstremité becerilerini desteklemek amacıyla el splinti kullanırken büyük bir çoğunluğu üst ekstremité splentine ihtiyaç duymamakta idi. El bileği splinti kullanan çocukların %83,33' ü spastik tip SP olup hemiparetik veya kuadriparetik idi

Tablo 4.1.3. Çocukların Kullandıkları Yardımcı Cihaza İlişkin Özellikleri (n=47)

Özellikler	n	%
Kullanılan Cihaz Sayısı		
1	30	63,8
2	11	23,4
3	4	8,5
4	2	4,3
Walker Baston		
Kullanıyor	13	27,7
Kullanmıyor	34	72,3
Tekerlekli Sandalye		
Kullanıyor	11	23,4
Kullanmıyor	36	76,6
AFO		
Kullanıyor	39	83,0
Kullanmıyor	8	17,0
El Splint		
Kullanıyor	6	12,8
Kullanmıyor	41	87,2
Ayakta Durma Cihazı		
Kullanıyor	3	6,4
Kullanmıyor	44	93,6
Toplam	47	100

AFO: Ayak-ayak bileği ortezi

4.2. ÇKRÖ İle İlgili Geçerlilik Ve Güvenilirlik Bulguları

4.2.1. Geçerlilik Bulguları

Yapı Geçerliliği

Yapı geçerliliğinin belirlenmesinde ÇKRÖ ile ABILHAND-Kids skorları arasındaki korelasyon incelendi. ÇKRÖ ile ABILHAND-Kids skorları arasında yüksek düzeyde pozitif yönde bir korelasyon belirlendi ($p < 0,001$, Tablo 4.2.1.1)

Tablo 4.2.1.1 Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü (ÇKRÖ) yapı geçerlilik sonuçları

	ABILHAND-Kids	
	r	p
ÇKRÖ	0,917	0,000*

r: Pearson korelasyon katsayısı, ÇKRÖ: Çocuk kol rehabilitasyon ölçümü

4.2.2. Güvenilirlik Bulguları

Güvenilirliğin belirlenmesi için iç tutarlılık ve test-tekrar test güvenilirlik analizleri yapıldı

İç Tutarlılık

İç tutarlılığın belirlenmesi amacıyla ölçeğin Cronbach Alfa değeri hesaplandı. Cronbach Alfa değeri oldukça yüksek güvenilirliği ifade eden 0.958 olarak tespit edildi (Tablo 4.2.2.1).

Tablo 4.2.2.1. ÇKRÖ iç tutarlılık bulguları

	Madde Sayısı	Cronbach α
ÇKRÖ	19	0,958

ÇKRÖ: Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü.

Faktör analizi yapılarak, her madde için tek tek o maddenin ölçekten çıkarılması durumunda Cronbach Alfa değerinin değişimi hesaplandı. Sadece 3.

maddenin ölçekten çıkarıldığı durumda, Cronbach Alfa değerinde bir artış olduğu belirlendi. Bu artış incelendiğinde, ölçeğin Cronbach Alfa değerinin %10'undan az bir değer olması nedeniyle ölçekten bu madde çıkarılmadı. ÇKRÖ'deki her bir maddenin ölçekten çıkarılması durumunda değişimi hesaplanarak Cronbach Alfa değerleri elde edildi. Faktör analizine ait sonuç değerleri Tablo 4.2.2.2'de gösterildi.

Tablo 4.2.2.2. Faktör analizine ait Cronbach alfa değerleri

Madde Numarası	Cronbach α
1	0,956
2	0,956
3	0,959
4	0,955
5	0,956
6	0,955
7	0,957
8	0,954
9	0,954
10	0,955
11	0,956
12	0,958
13	0,958
14	0,955
15	0,956
16	0,956
17	0,955
19	0,955

Test-Tekrar Test Güvenilirliği

Test-tekrar test güvenilirliğinin belirlenebilmesi için ölçeğin ilk uygulanmasının üzerinden iki hafta geçtikten sonra ölçek tekrar uygulandı. Bulgular incelendiğinde ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği oldukça yüksek bulundu (ICC=0,953).Test-tekrar test güvenilirlik bulguları tablo 4.2.2.3. de sunuldu.

Tablo 4.2.2.3. ÇKRÖ test-tekrar test güvenilirlik bulguları

	Test	Tekrar Test			
	X±SD	X±SD	ICC (% 95 GA)	SÖH	MSD
ÇKRÖ	22,73±13,30	20,80±13,17	0,953(0,914-0,974)	2,94	8,14

ÇKRÖ: Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü. ICC: Sınıf içi korelasyon katsayısı, GA: Güven aralığı. SÖH: Standart ölçüm hatası. MSD: Minimum saptanabilen değişim

4.3. SP’li Çocuklarda Üst Ekstremité Becerileri ve Fonksiyonel Bağımsızlık Düzeyi Arasındaki İlişki

Çocukların demografik ve klinik özelliklerine göre ÇKRÖ değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.3.1’de gösterildi. Yapılan analiz sonucunda, cinsiyete göre ÇKRÖ değerleri arasında istatistiksel bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$, Tablo 4.3.1). ÇKRÖ’nün BKİ değerlerine göre değişim analizi incelendiğinde, gruplar arasında istatistiksel bir farklılık tespit edildi ($p<0,05$, Tablo 4.3.1). Yapılan ileri analiz sonucuna göre fazla kilolu BKİ değerine sahip çocukların normal ya da zayıf çocuklara göre daha yüksek ÇKRÖ değerlerine sahip olduğu gözlemlendi.

Klinik tipe göre ÇKRÖ değerleri incelendiğinde, SP tipi ile ÇKRÖ değerleri arasında istatistiksel bir farklılık tespit edildi ($p<0,05$, Tablo 4.3.1). Yapılan ileri analizde, gruplar arasında anlamlı farklılığa neden olan klinik tiplerin hipotonik ve mikst tip SP olduğu saptandı. Spastik, diskinetik ve ataksik tip SP’li çocukların ÇKRÖ puan ortalama değerleri arasında istatistiksel bir anlamlılık olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Çocukların ÇKRÖ puan ortalama değerlerinin SP’nin ekstremité dağılımına göre istatistiksel olarak farklılık gösterdiği bulundu ($p<0,001$, Tablo 4.3.1). Yapılan ileri analizde, gruplar arası anlamlı farklılığa neden olan grubun kuadriparetik tip SP olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Kuadriparetik SP’li çocukların ÇKRÖ puan ortalama değerlerinin daha düşük olduğu; buna karşın, hemiparetik SP’li çocuklar ve diparetik tip SP’li çocukların puan ortalamalarının genel puan ortalamasından daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p<0,05$).

Tablo 4.3.1. Çocuklarda demografik ve klinik özelliklere göre ÇKRÖ değerlerinin incelenmesi

Özellikler	ÇKRÖ				
	n	%	X±SD 21,68±13,58	Min-Max 0-47	p
Cinsiyet					
Erkek	35	50,7	21,06±13,89	0-47	t=-0,385
Kız	34	49,3	22,32±13,44	0-41	p=0,702
	n	%	Ort±SH 22,00±1,64	Min-Max 11,50-34,50	p
BKİ					
Zayıf	14	20,3	24,00±4,04	5,75-38,25	$\chi^2=10,180$ p=0,006*
Normal	39	56,5	18,00±1,95	6,00-25,00	
Fazla Kilolu	16	23,2	33,50±3,00	22,50-39,75	
Klinik Tip dağılımı					
Spastik	51	73,9	24,00±1,96	12,00-36,00	$\chi^2=13,420$ p=0,009*
Diskinetik	3	4,3	18,00±2,96	15,00-25,00	
Ataksik	9	13,0	19,00±1,32	15,00-22,50	
Hipotonik	3	4,3	7,00±1,86	2,00-8,00	
Mikst	3	4,3	1,00±0,58	0,00-2,00	
Ekstremiteler					
Dağılımına Göre					
Tipler					
Sağ hemiparetik	11	15,9	24,00±3,15	22,00-35,00	$\chi^2=35,501$ p=0,000**
Sol hemiparetik	15	21,7	30,00±2,27	22,00-39,00	
Diparetik	13	18,8	35,00±3,65	24,00-40,00	
Kuadriparetik	30	43,6	13,00±1,79	2,00-19,75	

**p<0,001; *p<0,05; t=Indepent Sample t test; χ^2 = Kruskal-Wallis test; X: ortalama; SD: standart sapma; Min: minimum; Max: maksimum ;SH : standart hata; Ort: ortanca; ÇKRÖ: Çocuk kol rehabilitasyon ölçümü *Gruplar arası anlamlı farklılığa neden olan gruplar altı çizili olarak belirtilmiştir.

Yapılan istatistiksel analizde, çocukların KMFSS düzeyine göre ÇKRÖ puan ortalama değerlerini istatistiksel bir farklılık yarattığı gözlemlendi (p<0,001, Tablo 4.3.2). Yapılan ileri istatistik analizde, farkı yaratan grubun seviye V düzeyinde yer alan çocukların olduğu, bu çocukların ÇKRÖ puan ortalama değerlerinin genel puan ortalamasından daha düşük olduğu tespit edildi. Öte yandan, diğer seviye gruplarının ise puan ortalamalarının genel puan ortalamasından daha yüksek olduğu belirlendi. Seviye V’te yer alan çocukların ortalama puan değerleri dahil edilmeden yapılan istatistiksel analizde de seviye I, II, III ve IV düzeyindeki çocukların ÇKRÖ puan değerleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edildi (p>0,05, Tablo 4.3.2).

EBSS seviyelerine göre çocukların ÇKRÖ puan ortalama değerleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel bir farklılığın olduğu gözlemlendi ($p<0,001$). Yapılan ileri analizde, ÇKRÖ ortalama puan değerinin seviye I'deki çocuklarda en yüksek ve seviye V'te de en düşük olduğu, üst ekstremiteler etkilenim şiddeti arttıkça ÇKRÖ ortalama puan değerinin düştüğü belirlendi ($p<0,05$, Tablo 4.3.2).

Yardımcı cihaz kullanma durumuna göre çocukların ÇKRÖ puanları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ($p>0,05$, Tablo 4.3.2). Bununla birlikte, görme ve/veya işitme problemi yaşayan çocukların ÇKRÖ ortalama puan değerlerinin görme ve işitme problemi olmayan çocuklara göre daha düşük olduğu, fakat elde edilen sayısal değerlerin istatistiksel bir farklılık yaratmadığı tespit edildi ($p>0,05$, Tablo 4.3.2). Öte yandan, konuşma güçlüğü yaşayan SP'li çocukların konuşma problemi yaşamayan çocuklara göre ÇKRÖ ortalama puan değerlerinin daha düşük olduğu ve istatistiksel olarak farklılık yarattığı gözlemlendi ($p<0,001$, tablo 4.3.2). Konuşma sorunu olmayan çocukların ÇKRÖ puan ortalama değerleri genel ÇKRÖ puan ortalama değerinden daha yüksek, konuşma sorunu olan çocukların ise daha düşük olduğu belirlendi.

Tablo 4.3.2. ÇKRÖ Puan Ortalama değerlerinin Motor Fonksiyon, El Becerileri, Yardımcı Cihaz Kullanım Durumu ve İkincil Sağlık Sorunlarına İlişkin Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

				ÇKRÖ		p
Özellikler		n	%	Ort±SH 22,00±1,64	Min-Max 0-47	
KMFSS	Seviye I	13	18,9	35,00±2,60	26,50-41,00	$\chi^2=36,962$ $p=0,000^{**}$
	Seviye II	24	34,8	24,00±1,99	20,00-36,25	
	Seviye III	11	15,9	22,00±3,51	14,00-35,00	
	Seviye IV	6	8,7	24,50±3,40	14,75-30,75	
	Seviye V	15	21,7	2,00±1,22	1,00-4,00	
EBSS	Seviye I	9	13,0	39,00±1,83	37,00-44,50	$\chi^2=48,263$ $p=0,000^{**}$
	Seviye II	28	40,6	29,00±1,76	22,00-35,00	
	Seviye III	13	18,9	20,00±1,15	17,50-24,00	
	Seviye IV	9	13,0	7,00±2,62	2,50-15,00	
	Seviye V	10	14,5	1,50±0,73	0,75-2,25	
Yardımcı Cihaz Kullanma Durumu	Kullanmıyor	22	31,9	23,00±3,00	12,00-35,00	$z= -0,522$
	Kullanıyor	47	68,1	21,00±1,96	8,00-34,00	$p=0,602$

Tablo 4.3.2.(Devam) ÇKRÖ Puan Ortalama değerlerinin Motor Fonksiyon, El Becerileri, Yardımcı Cihaz Kullanım Durumu ve İkincil Sağlık Sorunlarına İlişkin Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Görme Sorunu	Var	22	31,9	18,00±2,81	5,25-25,25	z= -1,585
	Yok	47	68,1	24,00±1,98	15,00-35,00	p=0,113
İşitme Sorunu	Var	3	4,3	21,00±10,99	0,00-38,00	z= -0,339
	Yok	66	95,7	22,50±1,66	11,75-34,25	p=0,735
Konuşma Sorunu	Var	41	59,4	15,00±1,81	2,50-24,00	z= -4,782
	Yok	28	40,6	34,50±1,93	22,50-39,00	p=0,000*

**p<0,001; *p<0,05; χ^2 = Kruskal-Wallis test; Z=Mann Whitney U test, Min: minimum; Max: maksimum ;SH : Standart hata; Ort: Ortanca KMFSS: Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi, EBSS: El becerileri sınıflandırma sistemi, *Gruplar arası anlamlı farklılığa neden olan gruplar altı çizili olarak belirtilmiştir.

Çocukların fonksiyonel bağımsızlık ölçümü puan ortalamasının çocukların demografik özelliklerine göre karşılaştırılması Tablo 4.3.3.'da verildi. Yapılan analiz sonucuna göre cinsiyete göre WeeFIM toplam ve alt parametrelerinin puan ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$, Tablo 4.3.3).

WeeFIM toplam ve alt parametreleri puan ortalamalarının çocukların BKİ değerlerine göre değişim analizi incelendiğinde, istatistiksel olarak bir farklılık saptandı ($p<0,05$, Tablo 4.3.3). Yapılan ileri analiz sonucuna göre zayıf BKİ değerine sahip olan çocukların WeeFIM toplam ve alt parametre puan ortalamaları ile normal ve fazla kilolu olan çocukların WeeFIM toplam ve alt parametre puan ortalamaları arasında istatistiksel bir fark bulunmazken ($p>0,05$, Tablo 4.3.3); normal ile fazla kilolu BKİ değerine sahip olan çocukların WeeFIM toplam ve alt parametre puan ortalamaları arasında istatistiksel bir fark bulundu ($p<0,05$, Tablo 4.3.3). Fazla kilolu çocukların WeeFIM toplam ve alt parametre puan ortalaması, normal kilolu grubunda yer alan çocukların toplam ve alt parametre puan ortalamasından daha yüksek olduğu, aynı şekilde, normal kilolu çocukların WeeFIM toplam ve alt parametreleri puan ortalamalarının, genel puan ortalamalarından daha düşük olduğu saptandı.

Klinik tipe göre WeeFIM alt parametreleri ile toplam puan ortalama değerleri incelendiğinde, SP tipi ile WeeFIM alt parametreleri ve toplam puan ortalama değerleri arasında istatistiksel bir farklılık bulundu ($p<0,05$, Tablo 4.3.3). Yapılan

ileri analiz sonucuna göre sfinkter kontrolü dışındaki alt parametreler ve toplam puan ortalama değerlerinde istatistiksel farklılığa neden olan klinik tiplerin spastik ve ataksik tip SP olduğu saptandı. Sfinkter kontrolü alt boyut puan ortalamalarında ise istatistiksel farklılığa neden olan klinik tipin sadece spastik SP olduğu görüldü. Bununla birlikte, WeeFIM alt parametre puan ortalama değerleri ile toplam puan ortalama değerleri, spastik ve ataksik klinik tiplerine göre karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel fark bulunmadı ($p>0,05$, Tablo 4.3.3).

SP ekstremitte dağılımına göre WeeFIM alt parametreleri ile toplam puan ortalama değerleri incelendiğinde, SP ekstremitte dağılımı ile WeeFIM alt parametreleri ve toplam puan ortalama değerleri arasında istatistiksel bir farklılık bulundu ($p<0,05$, Tablo 4.3.3). Yapılan ileri analiz sonucunda kendine bakım, sfinkter kontrolü, iletişim, sosyal durum alt parametreleri ile toplam puan ortalamasının gruplar arası anlamlı farklılığına neden olan grubun kuadriparetik SP olduğu belirlendi. Transfer ve hareket alt parametrelerinin istatistiksel farklılığına neden olan grupların ise kuadriparetik tip ile birlikte sol hemiparetik çocuklardan oluşan grup olduğu saptandı. Kuadriparetik tip çocukların tüm alt parametre ve toplam WeeFIM puan ortalama değerlerinin, genel puan ortalama değerlerinden daha düşük olduğu; en yüksek alt parametre ve toplam WeeFIM puan ortalama değerine sahip grubun ise sol hemiparetik SP olduğu görüldü (Tablo 4.3.3).

Tablo 4.3.3 Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (WeeFIM) Puan Değerlerinin Demografik Özelliklere Göre Karşılaştırılması

Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (WeeFIM)								
(X ± SD)(Min-Max)								
Özellikler		Kendine Bakım	Sfinkter Kontrolü	Transferler	Hareket	İletişim	Sosyal Durum	Toplam
Toplam değerler								
(X±SD)		(20,19±10,48)	(8,68±4,52)	(13,52±6,75)	(8,46±4,26)	(8,67±4,19)	(11,84±6,12)	(71,16±32,05)
(min-max)		(6-42)	(2-14)	(3-21)	(2-14)	(2-14)	(3-21)	(18-126)
Cinsiyet	Erkek	19,17±10,99	8,43±4,60	13,31±6,94	8,43±4,35	8,57±4,11	11,49±6,01	69,40±33,01
	Kız	21,24±9,97	8,94±4,49	13,74±6,66	8,50±4,22	8,76±4,33	12,21±6,30	72,97±31,42
		t=-0,817	t=-0,468	t=-0,257	t=-0,069	t=-0,190	t=-0,486	t=-0,460
		p=0,898	p=0,483	p=0,496	p=0,798	p=0,555	p=0,369	p=0,864
Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (WeeFIM)								
(Ort ± SH) (Min- Max)								
Toplam değerler		Kendine Bakım	Sfinkter Kontrolü	Transferler	Hareket	İletişim	Sosyal Durum	Toplam
(Ort±SH)		(20,00±1,26)	(10,00±0,54)	(16,00±0,81)	(9,00±0,51)	(10,00±0,50)	(10,00±0,74)	(75,00±3,86)
(min-max)		(12-26,5)	(4-13)	(6-20)	(4-12)	(4,5-12)	(6-18)	(45,5-97)
BKİ	Zayıf	21,50±3,54	12,00±1,34	16,50±2,00	9,50±1,21	10,00±1,07	9,50±1,88	77,50±10,37
	Normal	16,00±1,31	4,00±0,69	13,00±1,04	6,00±0,67	6,00±0,65	9,00±0,89	63,00±4,42
	Fazla Kilolu	26,50±2,53	12,00±0,93	20,00±1,39	12,00±0,88	12,50±0,93	16,50±1,39	96,50±6,93
		χ ² =11,163 p=0,004*	χ ² =7,660 p=0,022*	χ ² =7,516 p=0,023*	χ ² =6,570 p=0,037*	χ ² =8,663 p=0,013*	χ ² =7,010 p=0,030*	χ ² =10,099 p=0,006*
Klinik Tipleri	Spastik	22,00±1,53	12,00±0,63	17,00±0,89	10,00±0,58	10,00±0,57	13,00±0,85	80,00±4,50
	Ataksik	18,00±1,67	5,00±1,22	18,00±2,07	12,00±1,34	10,00±1,16	9,00±1,51	75,00±5,80
	Diskinetik	14,00±2,00	6,00±1,15	6,00±4,00	6,00±2,60	6,00±0,67	9,00±1,45	53,00±4,81
	Hipotonik	6,00±1,67	4,00±0,67	3,00±4,00	3,00±2,18	4,00±2,40	3,00±2,00	34,00±7,81
	Mikst	6,00±1,00	4,00±0,67	3,00±0,00	2,00±0,67	2,00±0,00	3,00±0,00	22,00±1,53
		χ ² =13,462 p=0,009*	χ ² =12,158 p=0,016*	χ ² =11,316 p=0,023*	χ ² =9,910 p=0,042*	χ ² =13,128 p=0,011*	χ ² =13,747 p=0,008*	χ ² =14,786 p=0,005*
Ekstremitelere Dağılımına Göre Tipler	Sağ hemiparetik	20,00±2,72	12,00±1,09	18,00±1,52	11,00±1,05	9,36±3,35	12,00±1,58	80,00±7,20
	Sol hemiparetik	24,00±2,26	12,00±0,69	18,00±0,60	12,00±0,64	11,33±3,50	18,00±1,31	95,00±4,90
	Diparetik	29,00±3,11	14,00±1,45	18,00±1,45	11,00±0,97	10,92±3,77	18,00±1,61	98,00±8,80
	Kuadriparetik	12,00±1,21	4,00±0,64	6,00±1,15	4,00±0,74	6,10±3,55	6,50±0,75	46,00±4,21
		χ ² =28,510 p=0,000**	χ ² =27,021 p=0,000**	χ ² =22,344 p=0,000**	χ ² =17,688 p=0,001*	χ ² =22,540 p=0,000**	χ ² =25,436 p=0,000**	χ ² =29,540 p=0,000**

**p<0,001; *p<0,05; t:İndepent Sample t test; χ² : Kruskal-Wallis test; Min: minimum; Max: maksimum ;SH : Standart hata; Ort: Ortanca; SD: standart sapma; X: ortalama;WeeFIM:Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

Çocukların WeeFIM puan ortalama değerlerinin motor fonksiyon, el becerileri ve yardımcı cihaz kullanım durumlarına göre karşılaştırılması Tablo 4.3.4’de gösterilmiştir. Yapılan istatistiksel analizde, KMFSS düzeyine göre WeeFIM alt parametre ve toplam puan ortalama değerleri karşılaştırıldığında, istatistiksel bir farklılık bulundu ($p<0,001$, Tablo 3.3.4). Yapılan ileri istatistik analizde, farkı yaratan grubun Seviye I ve Seviye V düzeyinde yer alan çocuklar olduğu görüldü. KMFSS’ye göre seviye arttıkça kendine bakım alt parametre puan ortalama değerlerinin azaldığı saptandı. WeeFIM transfer ve hareket alt parametreleri ile toplam puan ortalamaları incelendiğinde ise seviye arttıkça puan ortalamalarının azaldığı gözlemlendi. Ancak, yapılan ileri analizde Seviye III ve Seviye IV düzeyindeki çocukların puan ortalamalarının karşılaştırılması dışında ($p>0,05$) diğer tüm seviyelerin puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı. Sfinkter kontrolü, iletişim ve sosyal durum alt parametrelerinde ise gruplar arası anlamlılığa neden olan grubun seviye V olduğu; seviye I, II, III ve IV te olan çocukların sfinkter kontrolü, iletişim ve sosyal durum alt parametre puan ortalamalarının arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0,05$, Tablo 4.3.4). Toplam WeeFIM puan ortalama değerlerinin KMFSS seviyeleri arttıkça azaldığı; Seviye IV ve Seviye V’in toplam WeeFIM puan ortalamalarının genel ortalamadan daha az olduğu saptandı.

EBSS düzeyine göre WeeFIM değerleri karşılaştırıldığında, seviyeler arası istatistiksel bir farklılık bulundu ($p<0,001$, Tablo 4.3.4). Yapılan ileri analize göre seviye I ve seviye II ’nin transferler alt parametresi dışındaki tüm alt parametreler ve toplam WeeFIM puan ortalama değerleri karşılaştırılmasında, seviyeler arası istatistiksel bir fark olduğu görüldü ($p<0,05$, Tablo 4.3.4). Seviye II ve Seviye III alt parametre ve toplam WeeFIM puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise kendine bakım alt parametresi dışındaki alt parametre puan ortalamaları ile toplam WeeFIM puan ortalamaları arasında istatistiksel bir farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$, Tablo 4.3.4). Seviye III ve Seviye IV alt parametre ve toplam WeeFIM puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise kendine bakım ve sosyal durum alt parametre ile toplam WeeFIM puan ortalamaları arasında istatistiksel bir fark olduğu bulundu ($p<0,05$, Tablo 4.3.4). Seviye IV ve Seviye V alt parametre ve toplam WeeFIM puan

ortalamları karşılaştırıldığında ise sfinkter kontrolü alt parametresi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>0,05$, Tablo 4.3.4); diğer alt parametreler ve toplam WeeFIM puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu saptandı ($p<0,05$, Tablo 4.3.4). Tüm WeeFIM alt parametreleri ve toplam puan ortalamalarının EBSS' ne göre karşılaştırıldığında, gruplar arası farklılığa tek bir seviyenin neden olmadığı; her seviyenin puan ortalamalarının birbiriyle karşılaştırılmasında anlamlı farklılık olduğu belirlendi. EBSS'ne göre WeeFIM alt parametreleri ve toplam puan ortalamaları karşılaştırıldığında seviye arttıkça puan ortalamalarının azaldığı; Seviye I ve Seviye II puan ortalamalarının genel ortalamadan fazla, Seviye IV ve Seviye V'in puan ortalamalarının ise genel ortalamadan az olduğu; Seviye III'ün puan ortalamalarının ise genel ortalamaya yaklaşık olarak benzer olduğu saptandı.

Çocukların yardımcı cihaz kullanım durumları WeeFIM'e göre karşılaştırıldığında, yardımcı cihaz kullanan ve kullanmayan çocukların WeeFIM transfer ve hareket alt parametreleri puan ortalamaları arasında istatistiksel bir fark bulunurken ($p<0,05$, Tablo 4.3.4); diğer alt parametre ile toplam WeeFIM puan ortalamaları arasında istatistiksel bir farklılık görülmedi ($p>0,05$, Tablo 4.3.4). Yapılan analize göre yardımcı cihaz kullanan çocukların WeeFIM transfer ve hareket alt parametre puan ortalamaları, yardımcı cihaz kullanmayan çocukların puan ortalamalarından daha düşük olduğu saptandı ($p<0.05$, Tablo 4.3.4). Kendine bakım, sfinkter kontrolü, sosyal durum alt parametre puan ortalamaları ile toplam WeeFIM puan ortalamasında da yardımcı cihaz kullanmayan çocukların yardımcı cihaz kullananlara göre puan ortalamalarının yüksek olduğu; ancak yapılan analizde istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı belirlendi ($p>0,05$, Tablo 4.3.4).İletişim alt parametre puan ortalamasında ise yardımcı cihaz kullanan ve kullanmayan çocukların puan ortalamalarının benzer olduğu görüldü.

Çocukların ikincil sağlık sorunların varlığına göre WeeFIM alt parametreler ve toplam puanları karşılaştırıldığında WeeFIM toplam ve alt parametrelerinin puan ortalamaları, görme ve işitme sorunu olan ve olmayan çocukların puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$, Tablo 4.3.4). Konuşma sorunu olanlar ile konuşma sorunu olmayan çocukların WeeFIM toplam ve

alt parametrelerinin puan ortalamaları arasında ise ÇKRÖ puan ortalamalarına benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görüldü ($p<0,001$, Tablo 4.3.4). Yapılan analizde, konuşma sorunu olmayan çocukların WeeFIM toplam ve alt parametrelerinin puan ortalaması, konuşma sorunu olan çocukların puan ortalamalarından daha yüksek olduğu; konuşma sorunu olmayan çocukların WeeFIM toplam ve alt parametrelerinin genel puan ortalamalarından yüksek; konuşma sorunu olan çocukların puan ortalaması ise genel ortalamadan daha düşük olduğu saptandı.



Tablo 4.3.4. Çocuklarda Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümünün Motor Fonksiyon, El Becerileri, Yardımcı Cihaz Kullanım Durumuna ve İkincil Sağlık Sorunlara Göre Karşılaştırılması

		Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (WeeFIM)						
		(Ort ± SH) (Min%25 – Max%75)						
Özellikler		Kendine Bakım (20,00±1,26) (12-26,5)	Sfinkter Kontrolü (10,00±0,54) (4-13)	Transferler (16,00±0,81) (6-20)	Hareket (9,00±0,51) (4-12)	İletişim (10,00±0,50) (4,5-12)	Sosyal Durum (10,00±0,74) (6-18)	Toplam (75,00±3,86) (45,5-97)
KMFSS	Seviye I	28,00±2,44	12,00±0,77	21,00±0,52	14,00±0,21	12,00±1,15	18,00±1,77	97,00±5,70
	Seviye II	22,00±1,72	10,00±0,81	18,00±0,64	11,00±0,38	10,50±0,70	16,50±1,15	85,50±4,24
	Seviye III	18,00±2,08	5,00±1,50	11,00±1,32	6,00±0,81	12,00±1,18	12,00±1,34	60,00±7,12
	Seviye IV	18,00±2,80	11,00±1,58	8,00±0,95	5,50±0,40	8,50±1,09	10,00±1,17	60,00±6,73
	Seviye V	6,00±0,61	4,00±0,29	3,00±0,82	2,00±0,48	3,00±0,60	4,00±0,74	24,00±2,30
		$\chi^2=40,406$ p=0,000**	$\chi^2=26,131$ p=0,000**	$\chi^2=52,277$ p=0,000**	$\chi^2=56,294$ p=0,000**	$\chi^2=25,734$ p=0,000**	$\chi^2=29,171$ p=0,000**	$\chi^2=43,256$ p=0,000**
EBSS	Seviye I	36,00±2,30	14,00±0,47	21,00±1,27	13,00±0,85	14,00±0,29	21,00±0,48	117,00±4,32
	Seviye II	23,50±1,55	12,00±0,73	18,00±0,95	11,50±0,62	10,00±0,73	12,50±1,00	83,50±4,35
	Seviye III	19,00±1,10	10,00±1,07	15,00±1,39	9,00±0,87	10,00±0,69	12,00±1,25	72,00±4,08
	Seviye IV	12,00±1,83	4,00±1,20	6,00±2,08	4,00±1,30	7,00±1,30	9,00±1,69	41,00±7,99
	Seviye V	6,00±0,55	4,00±0,31	3,00±1,20	2,00±0,70	3,00±0,35	3,50±0,52	23,50±2,50
		$\chi^2=44,235$ p=0,000**	$\chi^2=31,463$ p=0,000**	$\chi^2=33,080$ p=0,000**	$\chi^2=34,523$ p=0,000**	$\chi^2=33,453$ p=0,000**	$\chi^2=35,907$ p=0,000**	$\chi^2=42,962$ p=0,000**
Yardımcı Cihaz	Kullanmıyor	23,50±2,39	11,00±0,96	18,00±1,31	12,00±0,89	8,50±0,89	10,50±1,37	87,50±6,89
	Kullanıyor	18,00±1,45 $z=-1,465$ $p=0,143$	10,00±0,66 $z=-0,747$ $p=0,455$	15,00±0,98 $z=-2,421$ $p=0,015*$	7,00±0,59 $z=-2,507$ $p=0,012*$	10,00±0,62 $z=-0,071$ $p=0,943$	10,00±0,88 $z=-0,155$ $p=0,876$	68,00±4,61 $z=-1,230$ $p=0,219$
Görme Sorunu	Var (n=22)	17,00±2,57	7,00±1,06	16,00±1,59	9,00±0,96	7,50±0,98	9,00±1,39	70,00±7,70
	Yok (n=47)	20,00±1,42 $z=-0,749$ $p=0,454$	10,00±0,63 $z=-0,509$ $p=0,611$	16,00±0,94 $z=-0,431$ $p=0,667$	10,00±0,61 $z=-0,816$ $p=0,414$	10,00±0,58 $z=-0,806$ $p=0,420$	10,00±0,87 $z=-0,745$ $p=0,456$	76,00±4,41 $z=-0,683$ $p=0,495$
İşitme Sorunu	Var (n=3)	25,00±9,29	4,00±3,33	13,00±5,20	10,00±3,06	10,00±2,85	12,00±4,91	75,00±27,54
	Yok (n=66)	19,50±1,27 $z=-0,384$ $p=0,701$	10,00±0,55 $z=-0,302$ $p=0,762$	16,00±0,83 $z=-0,253$ $p=0,800$	9,00±0,52 $z=-0,355$ $p=0,722$	9,50±0,52 $z=-0,579$ $p=0,563$	10,00±0,75 $z=-0,118$ $p=0,906$	74,00±3,90 $z=-0,118$ $p=0,906$
Konuşma Sorunu	Var (n=41)	15,00±1,24	4,00±0,64	11,00±1,09	6,00±0,66	7,00±0,58	9,00±0,77	53,00±4,36
	Yok (n=28)	26,00±1,79 $z=-4,692$ p=0,000*	13,00±0,65 $z=-4,494$ p=0,000*	18,00±0,81 $z=-3,598$ p=0,000*	12,00±0,60 $z=-3,677$ p=0,000*	12,00±0,68 $z=-4,100$ p=0,000*	18,00±1,06 $z=-4,284$ p=0,000*	97,00±4,36 $z=-4,840$ p=0,000*

**p<0,001; *p<0,05; χ^2 = Kruskal-Wallis test; z=Mann Whitney U test, KMFSS: Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi, EBSS: El becerileri sınıflandırma sistemi;

Min: minimum; Max: maksimum ;SH : Standart hata; Ort: Ortanca

Çalışmaya dahil edilen çocukların yaşları ile ÇKRÖ değerleri ve WeeFIM değerleri arasındaki ilişki Tablo 4.3.5’de gösterilmiştir. Yapılan istatistiksel analizde yaş ile ÇKRÖ, WeeFIM toplam ve alt parametre puanları arasında ilişki olmadığı saptandı ($p>0,05$, Tablo 4.3.5). KMFSS ile ÇKRÖ ve WeeFIM toplam ve alt parametre puanları arasında ise anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0,001$, Tablo 4.3.5). Yapılan analiz sonucuna göre KMFSS ile ÇKRÖ puanları arasında yüksek düzeyde negatif yönlü bir ilişki saptanırken ($p<0,001$, Tablo 4.3.5); KMFSS ile WeeFIM toplam, kendine bakım ve transfer alt parametrelerinin puanları arasında da negatif yönde yüksek düzeyde bir ilişki saptandı ($p<0,001$, Tablo 4.3.5). Sfinkter kontrolü, iletişim ve sosyal alt parametre puanları ile KMFSS arasında ise orta düzeyde negatif yönde bir ilişki vardı ($p<0,001$, Tablo 4.3.5). KMFSS ile hareket alt parametresi arasında ise çok yüksek düzeyde negatif bir ilişki bulundu ($p<0,001$, Tablo 4.3.5).

Yapılan analizde EBSS ile ÇKRÖ ve WeeFIM ölçüm puanları arasında da istatistiksel bir ilişki saptandı ($p<0,001$, Tablo 4.3.5). EBSS ile ÇKRÖ ve WeeFIM toplam puanları arasında yüksek düzeyde negatif yönlü bir ilişki saptanırken; kendine bakım ve hareket alt parametreleri arasında yüksek düzeyde negatif yönde; sfinkter kontrolü, transferler, iletişim ve sosyal durum arasında orta güçte ve negatif yönde bir ilişki bulundu ($p<0,001$, Tablo 4.3.5). ÇKRÖ puanının WeeFIM toplam ve alt parametre puanları ile analizi yapıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi olduğu bulundu ($p<0,001$, Tablo 4.3.5). ÇKRÖ puanları ile WeeFIM toplam puanı arasında çok yüksek düzeyde pozitif yönlü bir ilişki saptanırken; WeeFIM alt parametreleri olan kendine bakım, sfinkter kontrolü, transferler, hareket, iletişim ve sosyal durum ile ÇKRÖ puanları arasında pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki saptandı ($p<0,001$, Tablo 4.3.5). Çocukların ÇKRÖ puanları arttıkça WeeFIM alt parametre ve toplam puanlarının arttığı görüldü.

Tablo 4.3.5 Yaş, kaba motor fonksiyon düzeyi ve üst ekstremité becerileri ile ÇKRÖ ve WeeFIM değerleri arasındaki ilişki

Özellik	ÇKRÖ	WeeFIM						
		Kendine Bakım	Sfinkter Kontrolü	Transferler	Hareket	İletişim	Sosyal Durum	Toplam
Yaş	r=0,017 p=0,891	r=0,099 p=0,420	r=0,121 p=0,324	r=0,015 p=0,904	r=-0,046 p=0,706	r=-0,119 p=0,330	r=-0,126 p=0,304	r=0,013 p=0,913
KMFSS	r= -0,715 p=0,000*	r= -0,730 p=0,000*	r= -0,592 p=0,000*	r= -0,887 p=0,000*	r= -0,905 p=0,000*	r= -0,541 p=0,000*	r= -0,606 p=0,000*	r= -0,808 p=0,000*
EBSS	r= -0,852 p=0,000*	r= -0,787 p=0,000*	r= -0,690 p=0,000*	r= -0,697 p=0,000*	r= -0,702 p=0,000*	r= -0,645 p=0,000*	r= -0,683 p=0,000*	r= -0,806 p=0,000*
ÇKRÖ	1	r=0,893 p=0,000*	r=0,800 p=0,000*	r=0,744 p=0,000*	r=0,706 p=0,000*	r=0,763 p=0,000*	r=0,812 p=0,000*	r=0,904 p=0,000*

*p<0,001 r=Pearson Korelasyon, KMFSS: Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi, EBSS: El becerileri sınıflandırma sistemi ÇKRÖ: Çocuk kol rehabilitasyon ölçümü, WeeFIM: Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçüğü

Yapılan istatistiksel analizde çocukların yaşı ile KMFSS ve EBSS arasında bir ilişkisi olmadığı bulundu (p>0,05, Tablo 4.3.6). KMFSS ile EBSS arasında ise pozitif yönde güçlü bir ilişkinin olduğu gözlemlendi (p<0,001, Tablo 4.3.6).

Tablo 4.3.6 Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sisteminin El Becerileri Sınıflama Sistemi, Yaş ve BKİ ile İlişkisi

Özellikler	KMFSS	EBSS	Yaş	BKİ
KMFSS	1	r=0,736 p=0,000*	r=0,106 p=0,385	r=-0,089 p=0,465
EBSS	r=0,736 p=0,000*	1	r=0,115 p=0,348	r= -0,212 p=0,080
Yaş	r=0,106 p=0,385	r=0,115 p=0,348	1	r=0,364 p=0,002**
BKİ	r=-0,089 p=0,465	r= -0,212 p=0,080	r=0,364 p=0,002**	1

*p<0,001; **p<0,05 r=Pearson Korelasyon; KMFSS: Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi; EBSS: El becerileri sınıflandırma sistemi

4.4. SP'li Çocuklarda Fonksiyonel Seviyeye Göre Yardımcı Cihaz Kullanım Durumları

Çalışmaya dâhil olan çocukların kullandıkları yardımcı cihaz sayılarının KMFSS 'ye göre dağılımı Tablo 4.4.1'te gösterildi. Tabloya göre en çok yardımcı cihaz kullanan çocukların %38,3 (n=18) ile Seviye II; ardından %25,5 (n=12) ile Seviye V; en az yardımcı cihaz kullanan çocukların ise %8,5 ile (n=4) Seviye I'de

olduğu bulundu. Çocukların kullandıkları yardımcı cihaz sayıları incelendiğinde ise %63,8 oranında tek bir yardımcı cihaz, %23,4 oranında iki yardımcı cihaz, %8,5 oranında üç ve %4,3 oranında da dört farklı yardımcı cihaz kullandıkları belirlendi. Yapılan analiz sonucuna göre çocukların KMFSS seviyeleri ile yardımcı cihaz kullanma durumları arasında anlamlı bir ilişki bulundu ($p<0,05$, Tablo 4.4.1).

Tablo 4.4.1. Çocuklarda KMFSS ile Yardımcı Cihaz Kullanma Durumlarının Karşılaştırılması

KMFSS	Yardımcı Cihaz Kullanma Durumu		p
	Kullanıyor	Kullanmıyor	
Seviye I (n=13)	4 (%30,8)	9 (%69,2)	$\chi^2=11,580$ $p=0,015^*$
Seviye II (n=24)	18 (%75,0)	6 (%25,0)	
Seviye III (n=11)	7 (%63,6)	4 (%36,4)	
Seviye IV (n=6)	6 (%100)	-	
Seviye V (n=15)	12 (%80,0)	3 (%20,0)	
TOPLAM	47 (%68,1)	22 (%31,9)	

* $p<0,05$; χ^2 = Fisher's Exact test, KMFSS:Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi

Çalışmaya dahil olan çocukların KMFSS'ye göre yardımcı cihaz kullanma sayıları karşılaştırıldığında ise Seviye I'deki çocukların tamamının tek çeşit yardımcı cihaz kullandığı; Seviye II'deki çocukların %77,7'sinin tek çeşit, %22,3'ünün ise iki farklı yardımcı cihaz kullandığı saptandı. Çalışmaya dahil edilen çocukların KMFSS seviyelerine göre kullandıkları yardımcı cihaz sayısı Tablo 4.4.2'de, kullanılan yardımcı cihazın özelliği ise Tablo 4.4.3'de gösterildi.

Tablo 4.4.2. Kullanılan Yardımcı Cihaz Sayılarının Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemine Göre Dağılımı

KMFSS	Kullanılan Yardımcı Cihaz Sayıları				Toplam
	1	2	3	4	
Seviye I	4 (%100)	-	-	-	4 (%8,5)
Seviye II	14 (%77,7)	4 (%22,3)	-	-	18 (%38,3)
Seviye III	5 (%71,4)	1 (%14,3)	1 (%14,3)	-	7 (%14,9)
Seviye IV	2 (%33,3)	2 (%33,3)	2 (%33,3)	-	6 (%12,8)
Seviye V	5 (%41,6)	4 (%33,3)	1 (%8,3)	2 (%16,8)	12 (%25,5)
Toplam	30 (%63,8)	11 (%23,4)	4 (%8,5)	2 (%4,3)	47 (%100)

KMFSS: Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi

Kullanılan yardımcı cihaz türüne bakıldığında en yaygın kullanılan (%83) yardımcı cihaz türünün ayak-ayak bileği ortezi (AFO) olduğu, en az oranda da (%6.4) ayakta durma cihazının kullanıldığı gözlemlendi.

Tablo 4.4.3. Kullanılan Yardımcı Cihazların Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma Sistemine Göre Dağılımı (n=47)

KMFSS	Kullanılan Yardımcı Cihazlar				
	Walker Baston	Tekerlekli Sandalye	AFO	El Splinti	Ayakta Durma Cihazı
Seviye I (n=4)	-	-	4 (%100)	-	-
Seviye II (n=18)	3 (%16,7)	2 (%11,1)	15 (%83,3)	2 (%11,1)	-
Seviye III (n=7)	5 (%71,4)	1 (%14,3)	4 (%57,1)	-	-
Seviye IV (n=6)	3 (%50,0)	3 (%50,0)	5 (%83,3)	1 (%16,7)	-
Seviye V (n=12)	2 (%16,7)	5 (%41,7)	11 (%91,6)	3 (%25,0)	3 (%25,0)
Toplam (n=47)	13 (%27,6)	11 (%23,4)	39 (%83,0)	6 (%12,8)	3 (%6,4)

KMFSS:Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi; AFO: ayak-ayak bileği ortezi

5.TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçları, çalışmanın birinci amacını içeren H₁ hipotezini ve ikinci amacını içeren H₃ hipotezini destekler nitelikte tespit edilmiştir. Sonuçlarımız, ÇKRÖ' nün Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin yüksek olduğunu, SP'li çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonel düzeyi ve kaba motor fonksiyon düzeyinin günlük yaşam aktivite performansını etkilediğini, kaba motor fonksiyon seviyesi iyi olan çocukların üst ekstremitte becerilerinin daha iyi olduğunu göstermiştir.

ÇKRÖ Nick Preston ve arkadaşları tarafından 2016 yılında SP'li çocuklarda üst ekstremitte aktiviteleri ölçümü için geliştirilmiş bir ölçektir. Ölçeğin geliştirilme aşamasında, terapistler ile birlikte serebral palsili çocuklar ve çocukların ebeveynlerinden üst ekstremitte aktivite limitasyonunun rehabilitasyonu sonucunda ulaşmak istedikleri hedefler toplanmıştır. Bu hedeflerin odaklandığı aktiviteler maddeler için temel oluşturmuştur. Terapötik uygulamalarda fizyoterapistler aktivite performansının iyileştirilmesi aşamasında aktiviteyi doğal aşamalara bölerek uygulama yapmaktadırlar. Ölçek içerisinde terapistlerin aktivite iyileştirilmesinde kullanılan bu doğal aşamalar her bir maddenin cevap seçeneğini oluşturmaktadır. Ayrıca, her bir madde için o maddenin içerdiği aktiviteye özgü farklı sayıda cevap seçeneği oluşturulmuştur. Bu seçenekler çocuğun bir aktivite sırasındaki başarı düzeylerinin tanımlanmasını kolaylaştırmaktadır Bu durum, her madde için eşit sayıda cevap seçeneği içeren ölçeklerde ortaya çıkan belirsizliğe engel olmakta ve ayrıca, halo etkisini ortadan kaldırmaktadır (19). Ayrıca, ölçeğin aile perspektifinden cevaplandırılması ölçeğin bir avantajı olarak düşünülmektedir. Ebeveynler, çocuklarının üst ekstremitte aktivitelerini günlük yaşamda düzenli bir şekilde gözlemleyebilmektedir. Bu nedenle, hangi aktivitenin daha zor hangi aktivitenin daha kolay yapılabileceği konusunda alanda çalışan profesyonellere sağladıkları bilgiler ile çok fazla yardımcı olabilmektedirler (81). Aile odaklı değerlendirme ve ölçme yöntemleri bu anlamda büyük önem taşımaktadır. ÇKRÖ'nün aile odaklı bir değerlendirme ölçeği olması, değerlendirme ve rehabilitasyon programının belirlenmesinde aile ve çocuğun hedeflerini belirtebilmelerine olanak sağlamaktadır. Bu yönü ile değerlendirildiğinde, ÇKRÖ gibi ölçeklerin yaygın kullanılması ve toplumsal uyarlamalarının yapılmasının önemi ortaya konmaktadır.

Ölçeğin orijinal dili dışında başka dillere çevirisi yapılmamış olmakla birlikte, orijinal çalışmada Rash analizi kullanılmıştır. Bu analiz sonucunda, ölçeğin iyi derecede geçerliliğe sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Bizim çalışmamızda yapı geçerliliğinin belirlenmesinde ÇKRÖ ile EBSS ve ABİLHAND-Kids ölçeği arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda da ÇKRÖ ile EBSS ve ABİLHAND-Kids arasında yüksek düzeyde bir korelasyon bulunmuştur. Elde edilen bulgular, ölçeğin yüksek geçerliliğe sahip olduğunu göstermiştir.

Craje ve arkadaşları, SP'li çocukların hareket esnasında kavrama etkinliği gelişiminin 5-6'lı yaşlarda başladığını bildirmişlerdir (120). Bu bakımdan ölçeğin maddeleri incelendiğinde 5-16 yaş arası çocuklar için uygulanmasının uygun olduğu düşünülmüştür. Çalışmaya dahil edilen çocukların yaş ortalaması, ölçeğin geliştirildiği orijinal çalışma ile benzerlik göstermekle birlikte cinsiyet dağılımlarında farklılıklar gözlenmiştir.

Ölçeğin geliştirildiği orijinal çalışmada iç tutarlılığın belirlenmesinde Cronbach Alfa değeri göz önünde bulundurulmuştur. Ölçeğin orijinal çalışmasında Cronbach α değeri yüksek iç tutarlılığı ifade edecek şekilde 0.95 olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda da ÇKRÖ' nün iç tutarlılığı için yapılan istatistik analizde, Cronbach α değeri hesaplanmış ve ÇKRÖ'nün iç tutarlılığı oldukça yüksek bulunmuştur (Cronbach α = 0,958). Çalışmamızın sonuçları, ÇKRÖ'nün oldukça yüksek bir tutarlılığa sahip olduğunu ve SP'li çocuklarda üst ekstremiteler becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılabilecek bir ölçek olduğunu göstermiştir.

Ölçeğin orijinal çalışmasında, ICC değeri hesaplanmamış ve dolayısıyla standart ölçüm hatası ve minimum saptanabilen değişim değerleri ile ilgili bilgi verilmemiştir. Literatür incelendiğinde test-tekrar test güvenilirliğinin saptanmasında ICC değerlerinin hesaplanması ile daha güvenilir sonuçlar elde edileceği vurgulanmaktadır. Ayrıca, ilk test uygulandıktan sonra tekrar test uygulanması için bu iki uygulama arasında iki hafta süre bırakılması ile daha objektif verilerin elde edileceği belirtilmiştir (121,122). Çalışmamızda, test-tekrar test ölçümleri ilk uygulamadan sonraki 14-17. gün tekrar uygulanmış ve güvenilirliğin belirlenmesi amacıyla daha güvenilir sonuçlar elde edebilmek için ICC değeri hesaplanmıştır (ICC=0,953). Çalışmamızın sonuçları, ölçeğin yüksek bir güvenilirliğe sahip

olduğunu, üst ekstremité becerilerini değerlendirebilmek amacıyla güvenli kullanılabileceğini göstermiştir.

Çalışmamızda, çalışma öncesi yapılan pilot çalışmada ölçeğin bir kaç maddesinin birebir çevirisinde toplumsal farklı ifade kullanımından kaynaklı bazı ifadelerde anlaşılma güçlüklerinin olduğu gözlenmiştir. Ölçeğin 1. maddesindeki ‘Can your child gather in clothes, towels, blankets or a soft toy with their arms and hands to clasp to their chest, either to hold for comfort or to carry?’ ifadesinin birebir çevirinde yaşanan anlam güçlüklerinden ‘Çocuğunuz yumuşak bir oyuncakı veya giymiş olduğu kıyafetinin içine yerleştirilen oyuncakları el ve kollarını kullanarak göğsünün üzerinde sabitleyebilir, rahat tutabilir veya taşıyabilir mi?’ şeklinde uyarlanmış ve ifadenin daha anlaşılır olması sağlanmıştır. Benzer şekilde, ölçeğin 17. maddesindeki ‘Can your child pick up and hold a plate or tray of food?’ ifadesi Türkçeye ‘‘Çocuğunuz yemek tabağını alıp tutabilir mi?’ şeklinde düzenlenmiştir. Değerlendirme süreci içerisinde ölçekle ilgili sorun oluşturabilecek başka anlam güçleri ile karşılaşılmamıştır.

Değerlendirme süreci içerisinde yaşanan ilginç durumlardan bir tanesi ailelerin geri bildirimlerindeki ifadeler olmuştur. Her ne kadar fizyoterapi ve rehabilitasyon değerlendirme ve tedavi programlarının belirlenmesinde çocuğu en iyi tanıdığı düşünölen bakım verenlerin (genellikle, anne ve babadır) görüşü önemli olsa da bu durumun dikkatle ele alınması gereken önemli bir konu olduğu gözlenmiştir. Değerlendirme sırasında aileler belirtilen aktivite örneğini çocuğun yapamadığını veya yapmakta zorlandığını ifade etmiştir. Oysa ki yapılan gözlemsel değerlendirmelerde, çocuğa fırsat tanınması ve yeterince süre sağlanması durumunda ilgili aktiviteyi gerçekleştirebildiğı, zorlansa da önemli bir gayret içerisine girdiğı gözlenmiştir. Ailelerin olumsuz sonuç bildirdikleri bazı aktivitelerde gözlemsel değerlendirmelerde durumun farklı olduğu belirlenmiştir. Bu durum, ailelerin yeterince sabır gösteremedikleri veya aktiviteyi olması gerektiğı gibi düzgün yapılmaması durumunda kabul etmedikleri ve tatmin olmadıkları şeklinde yorumlanmıştır. Tespit edilen bu durumla ilgili ailelerin bilgilendirilmesi ve çocuğun bağımsızlığını kazanması yönünde çocuğa daha çok görev verilmesi gerektiğı düşünülmektedir. Aileler, bazı durumlarda sabırsızlık göstermekte ve yapabilecekken

çocuğa fırsat tanıyamamaktadır. Ayrıca, yemek yeme aktivitesi sırasında yemeği üstüne dökmesi veya dökcek gibi olması aileler tarafından kabul görmemekte, bu nedenle buna benzer aktiviteler birincil derecedeki bakımverenler tarafından üstlenilmektedir. Böylelikle, günlük yaşamında bağımsızlık konusunda desteklenen ve bu yönde rehabilite edilen çocuğun program başarısında yetersizlikler oluşmaktadır. Bunun yanı sıra değerlendirmeler sırasında bazı aileler çocuğunun belirtilen aktiviteyi rahatlıkla yapabildiğini ve çocuğunun fizyoterapi ve rehabilitasyon programına ihtiyacının olmadığını ifade etmiştir. Aksine gözlemsel değerlendirmeler ile incelendiğinde belirtilen aktivitelerde çocukların oldukça zorlandığı görülmüştür. Çocukların kas kuvveti ve kas tonusu aktiviteleri yapmaya engel oluşturmaya da duyu bozuklukları çocukların aktiviteleri gerçekleştirmelerini engelleyebilmektedir. Bu çocuklar fizyoterapi ve rehabilitasyona ihtiyaç duymakta duyuusal etkilenimleri de göz önüne alınarak rehabilitasyon programına dahil edilmektedir. Bu durumla karşılaşan ailelerin genellikle çocuklarının duyuusal etkileniminin farkında olmadığı gözlemlenmiş veya bu durumu kabul etmek istemedikleri düşünülmüştür. Rehabilitasyon programı gün buyu devam eden bir süreçtir. Daha etkin rehabilitasyon programı için ailenin de aktif olması gerekmektedir. Bu bakımdan ailenin çocuğunu iyi tanıması, ailenin bilgilendirilmesi ve tedavinin içine katılması önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, ÇKRÖ'nün Türkçe diline uyarlanması süreci içerisinde yapılan değerlendirme ve analizler, ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu, SP'li çocukların üst ekstremité becerilerinin değerlendirilmesinde aile geri bildirimini esas alınarak düzenlenen ölçeğin aktivite seviyesini ve çocuğun performansını gözlemleyebilmek, tedavi hedefi belirlemek ve uygulanan tedavi programının etkinliğini belirleyebilmek amacıyla kullanılabileceğini göstermiştir.

Öcal-Eriman ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, SP'li çocukların yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkileyen birçok faktör olmakla birlikte, çocukların motor ve fonksiyonel becerilerindeki kısıtlılıkların önemli derecede rol oynadığını ifade etmişlerdir (123). Schneider ve arkadaşları çalışmalarında, SP'li çocukların yaşam kalitelerinin fonksiyonel seviye ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (124). Majnemer ve arkadaşları da kaba motor fonksiyon seviyesi

yükseldikçe, fiziksel iyilik halinin azaldığını tespit etmişlerdir (125). Bu yönü ile değerlendirildiğinde SP'li çocuklarda kaba motor fonksiyon seviyesinin fonksiyonel bağımsızlık ve yaşam kalitesi bakımından önemi bir kere daha gözler önüne serilmektedir.

Yapılan literatür çalışmalarında, SP'li çocuklarda fonksiyonel seviye ve fonksiyonel bağımsızlık durumu ile BKİ arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma olmakla birlikte, BKİ'nin üst ekstremité fonksiyonelliğine etkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Ülkemizde Şimşek ve Tuç'un 2-18 yaşları arasında 278 SP'li çocuk ile gerçekleştirdikleri çalışmada, çocukların %56,8'inin zayıf, %26,3'ünün normal, %16,9'unun kilolu olduğu belirtilmiştir. Vücut ağırlığının orta ve ciddi etkilenime sahip SP'li çocuklarda daha düşük olduğu, yürüyebilen daha hafif etkilenime sahip SP'li çocuklarda da BKİ değerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada yazarlar, fonksiyonel bağımsızlık seviyesinin belirlenmesi amacıyla kullanılan için WeeFIM ile BKİ değeri arasında bir ilişkinin olduğu, BKİ değerleri ile WeeFIM'in alt parametreleri olan kendine güven, sfinkter kontrolü, mobilite, lokomasyon, iletişim, sosyal etkileşim ve WeeFIM toplam skorları arasında negatif ilişkinin olduğu tespit edilmiştir (126). Bizim çalışmamızda da Şimşek ve Tuç'un çalışmasında olduğu gibi BKİ ile WeeFIM değerleri arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu, fazla kilolu çocukların WeeFIM toplam ve alt parametre puan ortalamasının normal kilolu çocukların puan ortalamasından daha yüksek olduğu görülmüştür.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, KMFSS seviyelerine göre BKİ sonuçlarının değiştiğinin gözlemlendiği çalışmalar görülmüştür (127-131). Bu çalışmaların birçoğunda KMFSS seviyeleri ile BKİ değerleri arasında negatif bir korelasyondan söz edilmiştir (129, 130). Perenc ve arkadaşları da çalışmalarında, SP'li çocukların KMFSS seviyesi yükseldikçe BKİ değerlerinin düştüğünü ve beslenme bozukluklarının arttığını belirtmişlerdir (130). Hurvitz ve arkadaşlarının SP'li çocukların KMFSS seviyelerine göre BKİ değerlerini inceledikleri çalışmalarında ise, ambulasyonunu sürdürebilen çocukların daha fazla kilolu olduğu sonucuna varılmıştır (127). Bizim çalışmamızda çocukların KMFSS seviyeleri ile BKİ değerleri incelendiğinde aralarında bir ilişki bulunamamıştır. Fakat fazla kilolu

grubun kol rehabilitasyon ölçüm puan ortalamasının normal kilodaki grubun kol rehabilitasyon ölçüm puan ortalamasından anlamlı olarak daha fazla olduğu saptanmıştır. Fazla kilolu SP'li çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonelliğinin daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. BKİ ile üst ekstremitte fonksiyonelliğini inceleyen başka çalışma olmamakla birlikte fazla kilolu çocukların KMFSS'nde bir farklılık gözlenmeyip üst ekstremitte fonksiyonelliğinin daha iyi bulunmasının etkilenim seviyesi ile beslenme bozukluğunun ilişkisine bağlı olarak ortaya çıktığı düşünülmüştür.

Damiano ve arkadaşlarının 261 diparetik ve 161 hemiparetik olmak üzere toplam 422 spastik SP'li çocuğu inceledikleri çalışmalarında, KMFSS'ye göre aynı seviyede yer alan hemiparetik ve diparetik SP'li çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonelliği açısından diparetik SP'li çocukların hemiparetik SP'li çocuklardan daha iyi olduğunu belirtmişlerdir (133). Aroğlu'nun çalışmasında da Damiano ve arkadaşlarının çalışmalarında olduğu gibi diparetik SP'li çocukların üst ekstremitte fonksiyonel becerilerinin hemiparetik SP'li çocuklardan daha iyi olduğu bildirilmiştir (136). Bizim çalışmamızda kuadriparetik SP'li çocukların üst ekstremitte fonksiyonel becerilerinin hemiparetik ve diparetik çocuklara göre düşük olduğu; hemiparetik ve diparetik SP'li çocuklar arasında üst ekstremitte fonksiyonelliği açısından bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Kuadriparetik SP ekstremitte dağılımına göre en ağır seviye olup üst ekstremitte becerilerinde ciddi yetersizlikle sonuçlanabilmektedir. Diparetik SP'li çocuklarda da alt ekstremitte üst ekstremiteden daha fazla etkilenmiştir. Bu nedenle, üst ekstremitelerini fonksiyonel aktiviteleri gerçekleştirebilmek amacıyla kullanabilmektedirler. Çalışmamızda, vücudun bir yarısının etkilendiği hemiparetik SP'li çocuklarla diparetik SP'li çocukların üst ekstremitte becerileri arasında bir farklılığın olmamasının çalışmaya dahil edilen çocukların hafif etkilenimli KMFSS ve EBSS'ye göre günlük yaşamında büyük bir oranda bağımsız olan seviye I ve II düzeyindeki çocuk sayısının daha fazla olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür. Üst ekstremitte fonksiyonel becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılan EBSS'de seviye I ve II çocukların günlük yaşamda birçok aktivite için ekstremitelerini bağımsız bir şekilde kullanabildiğini, bazı becerilerde hafif güçlük çektiğini ifade etmektedir. Ağır etkilenimli çocukların sayıca daha az olmasının ve her iki grupta yer alan (diparetik

ve hemiparetik SP) çocuklarda özür seviyesi olarak daha iyi durumda olan çocukların sayıca paralel olmasının sonuçları olumlu yönde etkilemiş olabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Kerem-Günel ve arkadaşları'nın 185 spastik SP'li çocuk üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, çocukların ekstremitte tutulumuna göre fonksiyonel bağımsızlık durumları sorgulanmış ve WeeFIM toplam skoru, en yüksek hemiparetik çocuklarda en düşük kuariparetik tip SP'li çocuklarda bulunmuştur (132). Song 68 SP'li çocuk ile gerçekleştirdiği çalışmada, çocukların WeeFIM toplam skorlarının SP ekstremitte dağılımına göre anlamlı farklılık gösterdiğini belirtmiştir (134). Aynı çalışmada, hemiparetik SP'li çocukların WeeFIM toplam skorlarının diparetik SP'li çocuklara göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak ağır etkilenimli kuadriparetik SP'li çocukların günlük yaşamdaki fonksiyonel bağımsızlık düzeyini ifade eden WeeFIM değerlerinin hemiparetik ve diparetik SP'li çocuklara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, hemiparetik SP'li çocukların en yüksek WeeFIM değerlerine sahip olduğu, sağ ve sol ekstremitte etkilenimi olarak karşılaştırıldığında sol taraf etkilenimli hemiparetik SP'li çocukların sağ taraf etkilenimli çocuklara göre daha yüksek WeeFIM değerine sahip oldukları gözlenmiştir. Yapılan çalışmalar, SP'de lezyon yerleşiminin çocukların motor kontrolünü etkilediği belirtilmektedir. Crajé ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, vücudun sağ taraf etkilenimi ile sonuçlanan sol hemisfer lezyonlarında motor planlama problemlerinin daha ciddi bir şekilde görüldüğünü belirtmişlerdir (136). Motor planlama, motor kontrolün bilişsel yönüdür ve amaçlı hareket için önemlidir (137). Çalışmamızdan elde ettiğimiz farklılıkların lezyon yerleşim bölgesinden de kaynaklanmış olabileceğini düşünüyoruz.

Literatürde yapılan çalışmalarda, spastik tip SP'li çocuklarla ilgili olarak yapılan çalışmaların daha fazla olduğu, farklı klinik tiplerle ilgili karşılaştırmalı çalışmaların yetersiz olduğu gözlenmiştir. Shi ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada spastik SP'li çocukların üst ekstremitte fonksiyonları sıklıkla daha hafif etkilenmiş iken, mikst ve diskinetik tip SP'li çocukların üst ekstremitte fonksiyonları sıklıkla orta ve daha şiddetli etkilenmiş olarak bulunmuştur (138). Arner ve arkadaşlarının 367 SP'li çocukta yaptıkları el becerileri incelenen çalışmada çocukların spastik

hemiparetik SP'li çocuklar el becerilerinde sorunlar yaşasada çeşitli stratejiler geliştirerek el becerilerinde bağımsızlıklarını büyük oranda sağlayabiliyor iken diskinetik SP'li çocukların el becerilerinin zayıf olduğu tespit edilmiştir (139). Çalışmamızda yapılan karşılaştırmalı analizde, hipotonik ve mikst tip SP'li çocuklarda üst ekstremitel fonksiyonel becerilerini değerlendiren ÇKRÖ değerlerinin diğer etkilenim tiplerine göre daha kötü olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, literatürün aksine spastik, diskinetik ve ataksik tip SP'li çocuklarda ÇKRÖ değerleri bakımından istatistiksel bir farklılık belirlenmemiştir. Üst ekstremitel fonksiyonları zihinsel fonksiyonlardan etkilenmektedir. Bu durum çalışmamıza dahil edilen diskinetik tip SP'li çocukların zihinsel durumlarının literatürdeki çalışmalara dahil edilen çocuklara göre daha iyi olmalarından veya çalışmamıza dahil edilen distinetik tip çocukların az sayıda olmasından kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Elde edilen bu sonuçların, klinik etkilenimin çocukların günlük yaşamında el fonksiyonlarını, kavrama, bırakma aktivitelerini de içeren oyun ve beceri aktivitelerini etkileyebileceğini göstermiştir. Hipotonik tip etkilenimde proksimal stabilizasyon güçlükleri, eklem laksitesi, yetersiz tonus ve düşük kas kuvvetinin yanısıra gövde dengesi ve gövde stabilizasyonundaki güçlüklerin yetersiz üst ekstremitel fonksiyonuna neden olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Gövde dengesi ve gövde kas tonusu yetersiz olan SP'li çocuklarda üst ekstremiteler sıklıkla gövde dengesinin sağlanabilmesi amacıyla kullanılmakta, ağırlık aktarımında kullanılan üst ekstremitelerin fonksiyonel beceri ve oyun aktiviteleri için kullanımı mümkün olamamaktadır. Elde edilen sonuçlarımız, SP'li çocuklarda klinik etkilenim tipinin üst ekstremitel becerilerini etkilediğini, düşük kas tonusuna sahip ve farklı klinik tiplerin karışımı şeklinde görülen tipinde üst ekstremitel becerilerinin daha kötü olduğu, bununla birlikte spastik, diskinetik ve ataksik şeklinde bulguları olan bireylerin üst ekstremitelerini daha iyi kullanabildiği gözlenmiştir. SP'li çocuklarda el ve kol fonksiyonlarını destekleyecek, daha iyi bir üst ekstremitel kullanımını teşvik edebilecek terapötik uygulamaların çocukların günlük yaşam bağımsızlığını kazanabilmesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda çocukların fonksiyonel bağımsızlık seviyeleri değerlendirilmiş ve WeeFIM alt parametreleri ile toplam puan ortalamalarının SP klinik tiplerine göre sfinkter kontrolü alt parametresinin dışındaki alt parametreler ve toplam puan

ortalamalarında spastik ve ataksik tip SP'li çocuklar anlamlı seviyede daha iyi bulunmuştur. Bununla birlikte spastik ve ataksik çocuklar karşılaştırıldığında iki grup arasında fonksiyonel bağımsızlık seviyelerinde anlamlı fark bulunamamıştır. Sfinkter kontrolü alt parametresinde ise sadece spastik tip SP'li çocukların daha iyi olduğu gözlenmiştir. Elde edilen sonuçlar klinik etkilenim tipinin çocuklarda fonksiyonel bağımsızlığı etkileyeceğini göstermiştir. Diskinetik tip etkilenimde kas tonusundaki değişmelerin ve ani, istemsiz, tekrar eden, kontrol edilemeyen hareket paternlerinin ve bu stereotip hareketlerin bir aktiviteye odaklandığında meydana gelmesinin veya artış göstermesinin, düşük fonksiyonel bağımsızlık seviyesine neden olduğu, hipotonik tip etkilenimde yetersiz tonus ve stabilizasyon eksiklikleri gibi var olan problemlerin fonksiyonel bağımsızlığı olumsuz etkilediği, mikst tip etkilenimde ise hem sapatsite hem disknezi bulgularının varlığının düşük fonksiyonel bağımsızlık seviyesine neden olduğu düşünülmüştür. Ayrıca spastik etkilenim tipinin sfinkter kontrolünün daha iyi olması spastik tip etkilenim dışındaki diğer etkilenimlerde daha fazla olan hipotoninin daha kötü sfinkter kontrolüne neden olabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Carnahan ve arkadaşlarının SP'li çocuklarda KMFSS seviyesi ile EBSS arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, KMFSS ile EBSS arasında zayıf bir korelasyon varlığından bahsedilmekle birlikte, SP'nin farklı klinik tiplerinde KMFSS ile EBSS arasındaki korelasyon derecesinde de farklılıklar olduğu vurgulanmıştır. Aynı çalışmada, spastik hemiparetik çocuklarda düşük bir korelasyon görülürken, diskinetik tip SP'li çocuklarda daha yüksek bir korelasyon olduğu ve spastik diparetik SP'li çocuklarda bir korelasyon olmadığı belirtilmiştir (140). Park ve arkadaşlarının spastik SP'li çocuklarda kaba motor fonksiyon, el becerileri ve üst ekstremité fonksiyonelliği arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmada, kaba motor fonksiyon seviyesi ile el becerileri seviyesi bilateral etkilenimli SP'li çocuklarda yüksek derecede ilişkili bulunurken, unilateral etkilenimli SP'li çocuklarda bir ilişkiye rastlanmamıştır (141). Bizim çalışmamızda da KMFSS ile EBSS arasında pozitif yönlü yüksek dereceli bir korelasyon ve KMFSS ile ÇKRÖ arasında da negatif yönlü yüksek bir korelasyon tespit edilmiştir. Üst ekstremité fonksiyonelliği KMFSS'ye göre incelendiğinde V. seviyedeki çocukların üst ekstremité fonksiyonelliğinin diğer seviyelere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bununla

birlikte, seviye I, II, III ve IV düzeyindeki çocukların üst ekstremitte becerileri bakımından istatistiksel bir farklılık göstermediği gözlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, çocukların fonksiyonel seviyesi ile kavrama, bırakma aktivitelerini içeren el fonksiyonları ve üst ekstremitte fonksiyonları arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte KMFSS seviye I, II, III ve IV düzeyinde bulunan çocukların fonksiyonel seviyelerindeki farklılıklarına bağlı olarak seviye arttıkça üst ekstremitte kullanımına olan ihtiyaçlarının artması ve seviye arttıkça çocukların ayakta durmak, yardımcı cihaz kullanmak, yatak içi aktiviteleri, transfer aktivitelerinde üst ekstremitelerine daha fazla işlev düşmesinin seviyeler arası üst ekstremitte fonksiyonellik farkını azalttığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda çocukların üst ekstremitte fonksiyonelliği ve fonksiyonel bağımsızlığının, ikincil problemlerden etkilendiği görülmüştür. Görme ve duyma probleminin üst ekstremitte becerileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi görülmesede gözlemsel değerlendirmelerde ikincil problemlerin üst ekstremitte kullanım becerisini kötü etkilediği, özellikle görme probleminin mobilitateye yardımcı cihaz kullanımını zorlaştırdığı görülmüştür. Çocukların yardımcı cihaz kullanımını etkilediği gibi mobilitateye yardımcı cihaz gereksinimi olmayan çocuklarda da ambulasyonu, lokomasyonu ve günlük yaşam aktivitelerinde üst ekstremitte kullanımını önemli derecede etkilediği görülmüştür. Ayrıca çalışmamızda üst ekstremitte fonksiyonelliği ve fonksiyonel bağımsızlığı anlamlı derecede daha kötü olan çocukların konuşma probleminin daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışmalarda çocukların kaba motor fonksiyonların etkilenim seviyesi arttıkça oral motor fonksiyonundaki etkilenim seviyesinin de arttığı belirtilmiştir (142). Oral motor disfonksiyonun yemek yeme, çiğneme gibi fonksiyonları etkilemesi dışında konuşma üzerindeki olumsuz etkileri de önceki çalışmalarda gösterilmiştir (143, 144). Oral motor fonksiyonların hem üst merkezlerdeki yapılardan hem de periferik uyarılardan etkilendiği bilinmektedir. Lesser ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği çalışmada üst ekstremitte fonksiyonlarından yazı yazma ile konuşma fonksiyonlarının merkezi sinir sistemindeki temsil bölgesinin birbirine yakın ve birbiri ile ilişkili olduğunu belirtilmiştir (145). Çalışmamızın bulguları üst ekstremitte fonksiyonları ile konuşma fonksiyonu arasındaki ilişkiyi destekler niteliktedir.

Öhrvall ve arkadaşlarının SP'li çocuklarda EBSS ve KMFSS ile kendine bakım ve mobilite arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, EBSS seviye I ve II olarak sınıflandırılan çocuklar ve KMFSS seviye I olarak sınıflandırılan çocuklarda ilerleyen yaşla birlikte mobilitede düzeyinde de artış meydana geldiği belirtilmiştir. Bu çocukların çoğu fonksiyonel bağımsızlıklarını kazanmakla birlikte bu kazanımın tipik olarak gelişen çocuklardan daha geç yaşta olduğu belirtilmiştir. Fakat, diğer seviyelerdeki çocuklarda yaştaki artışla birlikte çok daha az bir ilerleme olduğu görülmüştür (146). Bizim çalışmamızdaki bireylerin yaş ortalaması 9,38 olarak tespit edilmiş olup, bu çocukların %53,7'si KMFSS seviye I ve II düzeyinde, %53,6'sı EBSS seviye I ve II düzeyinde olduğu görülmüştür. Çalışmamız kapsamındaki çocukların yaklaşık yarısının I. ve II. seviyedeki çocuklardan oluşması çocukların kendine bakım ve mobilite değerlerinin yüksek, günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme ve üst ekstremitelerdeki becerilerini geliştirme potansiyelinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Çalışmamızda yaşı daha küçük olan çocuklarla yaşça daha büyük çocuklarda fonksiyonel bağımsızlık açısından istatistiksel bir farklılık tespit edilmemiştir.

Moris ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, kaba motor fonksiyon seviyesi iyi olan SP'li çocuklar, tipik gelişim gösteren yaşlılarıyla karşılaştırıldıklarında hareketlerinin hız ve kalitesinde azalmalar görülmekle birlikte gözlem sırasında istenen günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebildiklerini belirtmişlerdir (147). Çalışmamıza dahil edilen bireylerin %18,9'u KMFSS'ye göre seviye I ve %13,0' ü EBSS ye göre seviye I düzeyinde olup günlük yaşam aktivite becerilerinde bağımsız olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, yapılan gözlemlerde çocuklar istenilen beceri ve/veya aktiviteyi bağımsız olarak gerçekleştirebilecekken ailelerin çocuklara fırsat tanımadıkları ve yaşadıkları sorunlar nedeni ile sanki aktiviteyi gerçekleştirme becerileri yokmuş gibi davranıldığı gözlenmiştir. Bu durum çocukların el becerilerinin gelişimlerini olumsuz etkilemekte ve günlük yaşam aktivitelerine katılımlarını engelleyerek fonksiyonel olarak bağımlılık hallerinin devamlılığına neden olmaktadır. Rehabilitasyon devam eden bir süreçtir. Bu sürecin büyük bir bölümünü ev ve aile ortamı oluşturmaktadır. Çocukların fonksiyonel bağımsızlıkları için el becerilerinin gelişimi önem taşımaktadır. Bu nedenle ailelerin çocuklarının el

becerilerini destekleyecek aktivitelere fırsat verecek şekilde bilgilendirilmesi ve ailelere bu konuda gerekli eğitimin verilmesinin gerekli olduğu düşünülmüştür.

Günel ve arkadaşlarının EBSS, KMFSS ve WeeFIM arasındaki ilişkiyi inceledikleri spastik SP'li çocukta gerçekleştirdikleri çalışmada, çocukların KMFSS seviyesi arttıkça ile WeeFIM skorunun azaldığı görülmüştür. Elbasan ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada serebral palsili çocuklarda KMFSS seviyeleri ile WeeFIM skoru arasında istatistiksel bir ilişkinin varlığı bildirilmiştir. (149,150) Ayrıca ülkemizde bunların dışında da WeeFIM ölçeği ile KMFSS'nin korele olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (148). Çalışmalarda KMFSS ve EBSS 'nin WeeFIM ile birlikte kullanılmasının, fonksiyonel seviyenin ayrıntılı şekilde analizine fırsat verdiği ve WeeFIM ölçeğinin SP'li çocukların lokomasyon ve mobilite becerilerini değerlendirmede etkin bir ölçek olduğunu sonucuna ulaşmışlardır (149).Bizim çalışmamızda da fonksiyonel seviyeyi değerlendirmek için EBSS, KMFSS ve WeeFIM'i birlikte kullanılmıştır. Çocuklarda kaba motor fonksiyon seviyesi ile fonksiyonel bağımsızlık seviyesi arasındaki ilişkiyi incelediğimizde literatürdeki çalışmalardaki sonuçlara benzer sonuçlar görülmüştür. Bizim çalışmamızda da, KMFSS ve WeeFIM arasında yüksek düzeyde negatif yönlü bir korelasyon bulunmuştur. KMFSS seviyesi arttıkça WeeFIM skoru azalmıştır. KMFSS seviyesi ile WeeFIM alt parametrelerinin ilişkisi incelendiğinde, KMFSS ile WeeFIM alt parametrelerinden olan hareket, kendine bakım ve transferler arasında yüksek düzeyde negatif ilişki varken; sfinkter kontrolü, iletişim ve sosyal durum alt parametreleri ile KMFSS arasında ise orta düzeyde negatif ilişki tespit edilmiştir. KMFSS çocukların ambulasyon ve lokomasyon seviyesi ile ilgili bilgi vermektedir. Bu bilgiler daha çok WeeFIM ölçeğinin hareket, transfer ve kendine bakım parametrelerine karşılık gelmektedir. Diğer parametrelerdeki orta düzeydeki ilişkinin çocukların etkilenim seviyesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yardımcı cihaz kullanımı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, Doğan serebral palsili çocuklarda yardımcı cihaz kullanımını incelediği çalışmasında 2-18 yaş arası SP'li çocuklarda ortez kullanım oranını % 59 olarak bulmuştur (151).Kurtaran SP'li çocuklarda adaptif cihaz kullanımını etkileyen faktörleri incelediği çalışmada çocukların ortez kullanımı %63 olarak tespit edilmiştir (152). Bizim çalışmamızda

çocukların ortez kullanımı literatürdeki oranlara benzer şekilde %56,6 bulunmuştur. Fakat ortez ve yürümeye yardımcı cihaz kullanımı dikkate alındığında bu oran %68,1 olarak tespit edilmiştir.

Özel ve arkadaşlarının SP'li çocuklarda KMFSS seviyeleri ve tedavi yöntemleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada KMFSS seviyelerine göre V. Seviye dışında diğer seviyelerde ortez kullanımı tespit edilmiş seviyelerdeki kullanım oranına bakıldığında seviye II'de yer alan SP'li çocukların kullanım oranının daha yüksek olduğu görülmüş (%71.4) (153). Curcy ve arkadaşlarının SP'li çocuklarda farklı ortamlarda (evde, okulda ve toplum içinde) mobilizasyon yöntemleri ile ailelerin sosyoekonomik seviyeleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada SP'li çocukların KMFSS seviyelerine göre II. seviye olan çocukların hiçbir cihaz kullanmadıklarını, III. seviye olan çocukların yürüteç veya tekerlekli sandalye kullandıklarını, IV. Seviye olan çocukların tekerlekli sandalye kullanıldığını belirtmişlerdir (154).Bizim çalışmamızda KMFSS'ye göre ortez ve mobilitate yardımcı cihaz kullanımı incelendiğinde bütün seviyelerde ortez kullanılmakta olup literatüre uygun olarak seviye II' de yer alan çocukların kullanım oranı daha yüksek bulunmuştur. KMFSS' ne göre seviye III'deki çocuklar dışında diğer seviyelerde AFO kullanımı diğer cihazlara göre daha fazla tespit edilmiştir. Ayrıca II. seviye II. seviye ve IV. seviye çocuklar incelendiğinde bu üç seviyede de mobilitate yardımcı cihazlardan walker baston ve tekerlekli sandalye kullanımı görülmüştür.

Ortez ve yürümeye yardımcı cihazların (yürüteç, baston ya da koltuk değneği) SP'li çocuklarda yürüme fonksiyonunda ve sosyal yaşama katılımda iyileşmeler sağlanması, kontraktür oluşumu ve kemik deformitelerinin önlenmesi amacıyla kullanılması önerilmektedir. Ortezler özellikle, fonksiyonu iyileştirmek amacıyla reçetelenecek ise ilgili fonksiyonu geliştirebilecek nitelikte olmalıdır. Örneğin, çocuğun yürüme fonksiyonunu iyileştirmek amacıyla verilen yürüme ortezi yürüme yeteneğini geliştirebilmelidir. Bazı durumlarda yardımcı araç gereçler, fonksiyonu geliştirmek dışında farklı amaçlar da taşıyabilmektedir. Örneğin, Smith ve arkadaşlarının çalışmalarında da belirtildiği şekilde ayakta durmayı desteklemeye yarayan yardımcı araç ve gereçler çocuğu dik postürde desteklerken baş, gövde ve üst ekstremita kontrolünün iyileştirilmesine de katkıda bulunabilmektedir (155).

Çalışmamıza katılan çocuklarda yardımcı cihaz kullanımı ile ÇKRÖ puanları arasında istatistiksel bir farklılık gözlenmemiştir. Benzer şekilde, yardımcı cihaz kullanan çocukların WeeFIM'in transferler ve hareket alt parametrelerinden daha düşük puan aldıkları, diğer alt parametreler ile toplam WeeFIM puanlarında da anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar, kullanılan yardımcı cihazların kullanım amaçları ve çocukların fonksiyonel seviyelerinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Destek amacıyla kullanılan yardımcı cihazlar, daha çok ağır etkilenimli çocuklarda ve alt ekstremitayı desteklemek amacını taşımaktadır. Bu durum, hafif etkilenimli çocuklarda yardımcı cihaza daha az ihtiyaç duyulduğu, ağır etkilenimli çocuklarda da meydana gelen ikincil problemlerin azaltılması amacını taşıdığını düşündürmektedir. Çocuklarda görülen kas tonus artışı, deformite ve kontraktür oluşumun önlenmesine yönelik yardımcı cihaz önerilerinin üst ekstremita becerilerinde önemli bir değişime neden olmadığı sonucuna varılmıştır.

Huang ve arkadaşlarının SP'li çocukların evde yardımcı cihaz kullanımını etkileyen faktörleri inceldikleri çalışmada SP'li çocukların evde cihaz kullanma sıklılığın düşük olduğu belirtilmiştir. Evde cihaz kullanımının düşük seviyede olmasının nedenleri olarak çocukların isteksizliği, annelerin bakış açıları, fiziksel çevresel engeller ve cihazla ilgili engellerden bahsedilmiştir (156). Huang ve arkadaşlarının SP'li çocukların okulda yardımcı cihazların kullanımıyla ilgili faktörleri inceledikleri çalışmada okulda cihaz kullanma sıklılığın yüksek olduğu belirtilmiştir. Okulda cihaz kullanımının yüksek seviyede olmasını etkileyen faktörler çocukların istekliliği, öğretmenlerin tutumları, annelerin desteği, fiziksel çevresel faktörler ve cihazla ilgili özelliklere değinilmiştir (157). Bizim çalışmamızda çocukların günlük yaşamında yardımcı cihaz kullanımı sorgulandığında %18,8 'inin yardımcı cihaz kullanımına ihtiyacı olmasına rağmen yardımcı cihaz kullanmadığı görülmüştür. Fakat öte yandan fonksiyonel seviye düştükçe yardımcı cihaz kullanımının arttığını tespit edilmiştir. Yardımcı cihaz kullanımını etkileyen faktörler sorgulandığında önerilmesine rağmen gerek duyulmaması gibi ailenin tutumları, cihazlarla ilgili problemler (çocuklara rahatsızlık verdiği düşüncesi) ve ekonomik problemler (cihazların maliyeti) sebep gösterilmiştir.

Çalışmamızın limitasyonu: Çalışmamızda Aralık-Mart ayı dönemlerinde bütün dünyayı etkileyen ve karantina uygulanmasıyla sonuçlanan Covid-19 pandemisi nedeniyle aksamalar yaşanmıştır. Çalışmamız pandemi nedeniyle özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinin kapanmasıyla birlikte çocuklara ulaşmanın zorlaşması, ailelerin gönüllü olmak istememesinden ötürü daha güç bir hal almıştır. Çalışmamızdaki çocukların KMFSS seviyelerine dağılımlarının düzenli olmaması ve yardımcı cihaz kullanımlarının her seviyede yeterli sayıda olmaması analizleri olumsuz etkilemiştir.

Çalışmamızın sonunda elde edilen bulgular, SP’li çocuklarda üst ekstremité fonksiyonlarını değerlendirmek için kullanılan Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü’nün Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin olduğunu, çocukların üst ekstremité becerileri arttıkça fonksiyonel bağımsızlıklarının arttığını, kaba motor fonksiyon seviyesi iyi olan çocukların üst ekstremité becerilerinin de iyi olduğu görülmüştür. Çocukların yardımcı cihaz kullanımı ile üst ekstremité becerileri arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı gözlenmiştir. Çalışmanın sonuçları, farklı fonksiyonel seviyelerdeki çocukların katılımı sonucunda elde edilmiştir. Aynı fonksiyonel seviyeye sahip, çocukların yardımcı cihaz kullanımı ve üst ekstremité fonksiyonelliğini değerlendirecek karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Aynı fonksiyonel seviyeye sahip çocuklarda üst ekstremité fonksiyonelliğini etkileyen parametrelerin ve yardımcı cihaz kullanımının etkilerinin belirlenmesi konusunda elde edilecek bilgilerin hem rehabilitasyon programının etkinliği hem de çocukların fonksiyonel bağımsızlığının arttırılması üzerine olumlu etkilerinin olacağı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız, SP’li çocuklarda üst ekstremité aktivitelerini değerlendirmek amacıyla geliştiren ÇKRÖ ölçeğinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek ve çocukların fonksiyonel seviyeleri, yardımcı cihaz kullanım durumları ile üst ekstremité fonksiyonelliği arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızın sonucunda elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

- ÇKRÖ ile ABİLHAND-Kids arasında pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, ÇKRÖ'nün Türkçe formunun yapı geçerliliği bakımından iyi bir düzeye sahip olduğunu göstermektedir.
- ÇKRÖ'nün iç tutarlılığının tespit edilmesi amacıyla hesaplanan Cronbach alfa değerinin oldukça yüksek bir sonuç vermesi ölçeğin Türkçe versiyonunun yüksek bir iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermiştir.
- ÇKRÖ'nün serebral palsili çocuklarda çok yüksek bir test-tekrar test güvenilirliğine sahip olması (ICC:0,953), SP'li çocukların üst ekstremité fonksiyonlarında zaman içinde meydana gelen değişimleri ölçmek amacıyla kullanılabilecek önemli bir değerlendirme aracı olduğunu göstermektedir.
- Serebral palsili çocuklarda yaş ve cinsiyet ile üst ekstremité fonksiyonelliği arasında bir ilişki bulunamamıştır. Çocukların fonksiyonel seviyelerinin farklı olması nedeniyle yaş alma ile oluşabilecek etki görülememiştir. Aynı fonksiyonel seviyedeki çocukların değerlendirildiği durumda bu etkinin ortaya çıkacağı düşünülmektedir. Bu açıdan ilerideki çalışmalarda çocukların fonksiyonel seviyelerine göre ayrı ayrı değerlendirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Eşlik eden ikincil problemlerin üst ekstremité fonksiyonelliğine etkisi incelendiğinde konuşma problemi ile üst ekstremité fonksiyonları arasında bir ilişki gözlenmiştir. Bu sonuç literatürle benzerlik göstermektedir. Çocukların BKİ'nin KMFSS ve üst ekstremité fonksiyonelliği üzerine etkisi değerlendirildiğinde fazla kilolu çocukların üst ekstremité fonksiyonelliği normal ve zayıf çocuklara göre daha iyiydi fakat KMFSS seviyeleri arasında fark yoktu. Literatürde çocukların BKİ ile üst ekstremité fonksiyonlarını inceleyen çalışma olmamasına rağmen bulgular çocukların BKİ ile etkilenebilirlik düzeyini inceleyen çalışmalarla paralellik göstermektedir. Çocukların BKİ ile üst ekstremité fonksiyonelliğini inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.
- Üst ekstremité fonksiyonelliği ile kaba motor fonksiyon seviyesi ve fonksiyonel bağımsızlık seviyesi arasında ilişki saptanmıştır. Çocukların üst ekstremité fonksiyonelliği arttıkça fonksiyonel bağımsızlığında artış görülmüştür. Ayrıca kaba motor fonksiyon seviyesi iyi olan çocukların üst ekstremité fonksiyonelliği daha iyi bulunmuştur.

- Çalışmaya katılan çocukların yardımcı cihaz kullanımı ile üst ekstremitte fonksiyonelliği arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır. Çalışmaya katılan çocuklar farklı fonksiyonel seviyeye sahip olup, bu durumun sonuçları etkilemiş olabileceği düşünülmüştür. Aynı fonksiyonel seviyeye sahip serebral palsi tanısı olan çocuklarda yardımcı cihaz kullanımı ve üst ekstremitte fonksiyonelliğinin incelendiği daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.



7. KAYNAKLAR

1. Odding E, Roebroek ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disabil Rehabil.* 2006;28(4):183–91.
2. Pellegrino L, Dormanns JP. Making the diagnosis of cerebral palsy. In: Domans JP, Pellegrino L, editors. *Caring for children with cerebral palsy. A Team Approach.* Baltimore, Brookes Publishing, 1998; 31-54.
3. Christine C, Dolk H, Platt MJ, Colver A, Prasauskiene A, Krägeloh-Mann I, et al. Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol Suppl.* 2007;109:35–8.
4. Levitt S, Addison A. *Treatment of cerebral palsy and motor delay.* 6th ed. Nashville, TN: John Wiley & Sons; 2018.
5. Arner M, Eliasson A-C, Nicklasson S, Sommerstein K, Hägglund G. Hand function in cerebral palsy. Report of 367 children in a population-based longitudinal health care program. *J Hand Surg Am.* 2008;33(8):1337–47.
6. Park ES, Sim EG, Rha D-W. Effect of upper limb deformities on gross motor and upper limb functions in children with spastic cerebral palsy. *Res Dev Disabil.* 2011;32(6):2389–97.
7. Mayston MJ. People with cerebral palsy: effects of and perspectives for therapy. *Neural Plast.* 2001;8(1–2):51–69.
8. Mayston MJ (2001) The Bobath concept today. *Synapse*, Spring edition, pp 32–34
9. Raine S, Meadows L, Lynch-Ellerington M. *Bobath Concept: Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation.* İngiltere: Wiley-Blackwell; 2009.
10. Elbasan B, Bozkurt E, Oskay D, et al. Upper Extremity Impairments and Activities in Children with Bilateral Cerebral Palsy. *Iran J Pediatr.* 2017;27:6
11. Hoare BJ, Wallen MA, Imms C, Villanueva E, Rawicki HB, Carey L. Botulinum toxin A as an adjunct to treatment in the management of the upper limb in children with spastic cerebral palsy (UPDATE). *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(1):CD003469.
12. Meyer-Heim A, van Hedel HJA. Robot-assisted and computer-enhanced therapies for children with cerebral palsy: current state and clinical implementation. *Semin Pediatr Neurol.* 2013;20(2):139–45.
13. Palsbo SE, Hood-Szivek P. Effect of robotic-assisted three-dimensional repetitive motion to improve hand motor function and control in children with handwriting deficits: a nonrandomized phase 2 device trial. *Am J Occup Ther.* 2012;66(6):682–90.
14. Qiu Q, Ramirez DA, Saleh S, Fluet GG, Parikh HD, Kelly D, et al. The New Jersey Institute of Technology Robot-Assisted Virtual Rehabilitation (NJIT-RAVR)

system for children with cerebral palsy: a feasibility study. *J Neuroeng Rehabil*. 2009;6(1):40.

15. Sakzewski L, Ziviani J, Boyd R. Systematic review and meta-analysis of therapeutic management of upper-limb dysfunction in children with congenital hemiplegia. *Pediatrics*. 2009;123(6):e1111-22.

16. Sandlund M, McDonough S, Häger-Ross C. Interactive computer play in rehabilitation of children with sensorimotor disorders: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51(3):173–9.

17. Gilmore R, Sakzewski L, Boyd R. Upper limb activity measures for 5- to 16-year-old children with congenital hemiplegia: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2010;52(1):14–21.

18. Greaves S, Imms C, Dodd K, Krumlinde-Sundholm L. Assessing bimanual performance in young children with hemiplegic cerebral palsy: a systematic review: Systematic Review. *Dev Med Child Neurol*. 2010;52(5):413–21.

19. Preston N, Horton M, Levesley M, Mon-Williams M, O'Connor RJ. Development of a parent-reported questionnaire evaluating upper limb activity limitation in children with cerebral palsy. *Physiother Res Int*. 2018;23(1):e1684.

20. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl*. 2007;109:8–14.

21. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47(8):571–6.

22. Rosen MG, Dickinson JC. The incidence of cerebral palsy. *Am J Obstet Gynecol*. 1992;167(2):417–23.

23. MacLennan A. A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. *BMJ*. 1999;319(7216):1054–9.

24. Krigger KW. Cerebral palsy: an overview. *Am Fam Physician*. 2006;73(1):91–100.

25. Watkins S, Rosenberg A. Cerebral Palsy. In: Ramachandran VS, editor. *Encyclopedia of the Human Brain*. San Diego, CA: Elsevier; 2002. p. 703–14.

26. Serdaroğlu A, Cansu A, Ozkan S, Tezcan S. Prevalance of cerebral palsy in Turkish children between 2 and 16 years. *Dev Med Child Neurol*. 2006;48(6):413-6.

27. Tecklin JS. *Pediatric physical therapy*. 4th ed. Tecklin JS, editor. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2007.

28. Jones MW, Morgan E, Shelton JE, Thorogood C. Cerebral palsy: introduction and diagnosis (part I). *J Pediatr Health Care*. 2007;21(3):146–52.

29. Andersen GL, Irgens LM, Haagaas I, Skranes JS, Meberg AE, Vik T. Cerebral palsy in Norway: prevalence, subtypes and severity. *Eur J Paediatr Neurol*. 2008;12(1):4–13.

30. Elbasan B, Türker D. Serebral Palsi'de Fizyoterapi Rehabilitasyon. *Pediyatrik Fizyoterapi Rehabilitasyon*. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, 2017: 87-123.
31. Livanelioğlu A, Günel MK. Serebral Palsi'de Fizyoterapi. Ankara: Yeni Özbek Matbaası, 2009:19-30
32. Yalçın S, Özaras N, Dormans J, Susman M. Serebral palsi tedavi ve rehabilitasyon. İstanbul: Mas Matbaacılık; 2000. 13–112 p.
33. Akbaş AN, Günel MK. Spastik serebral palsili çocuklarda spastisiteyi değerlendiren iki farklı klinik ölçeğin kaba motor fonksiyonu ile ilişkisi, *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2016;3(3):77-83
34. Berker N., Yalçın S., Root L., Staheli L. The Help Guide to Cerebral Palsy, İstanbul, Printing Co Ltd., 2005, s.31.
35. Barry M.J, Butler C, Gardner J.M, Girolami G.L ve ark. Early Diagnosis and Interventional Therapy in Cerebral Palsy, Ed. Scherzer, A.L, Marcel Dekker Inc. , New York, 2001.
36. Scruutton D, Damiano D, Myston M. Management of the Motor Disorders of Children with Cerebral Palsy. London: Mac Keith Press; 2004.
37. Beyazova M, Kutsal Y. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Günes Kitabevi; 2000. 2395–2431
38. Swaiman KF, Ashwal S, Ferriero DM. Pediatric neurology: principles & practice: Elsevier Health Sciences; 2006.
39. Palsi YAS. Gökçay E, Sönmez M (Editörler). Çocuk Nörolojisinde Ankara: Anıl Grup Matbaacılık. 2010:229-39.
40. Pekesen, M. Serebral paralizili bireylerde spastisite ile mobilite ve aktivite düzeyi arasındaki ilişki. PhD Thesis. DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2011; s.6.
41. Cans C. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2000;42(12):816-24.
42. Panteliadis CP. Klinik özellikler. In: Günel MK, Anlar B, editors. Serebral Palsi Multidisipliner Yaklaşım, Ankara: Pelikan Yayıncılık, 2015; s.89-104.
43. Halsam R.H.A.: Encephalopathies. Ed: Nelson E.W. Textbook of Pediatrics: pp.1713-4. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1996
44. Monbaliu E, De La Peña MG, Ortibus E, Molenaers G, Deklerck J, Feys H. Functional outcomes in children and young people with dyskinetic cerebral palsy. *Developmental Medicine Child Neurology*. 2017;59(6):634-40.
45. Yalaz K. Temel Gelişimsel Çocuk Nörolojisi. Ankara: Hipokrat Yayınevi; 2018.
46. Sankar C, Mundkur N. Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. *Indian J Pediatr*. 2005;72(10):865–8.
47. Mutlu A, Kara OK, Günel MK, Karahan S, Livanelioglu A. Agreement between parents and clinicians for the motor functional classification systems of children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil*. 2011;33(11):927–32.

48. Beckung E, Hagberg G. Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2002;44(05):309–16.
49. Wimalasundera N, Stevenson VL. Cerebral palsy. *Pract Neurol*. 2016;16(3):184–94.
50. Novak I, Hines M, Goldsmith S, Barclay R. Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy. *Pediatrics*. 2012;130(5):1285–312.
51. Pruitt DW, Tsai T. Common medical comorbidities associated with cerebral palsy. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2009;20(3):453–67.
52. Wallace SJ. Epilepsy in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2001;43(10):713–7.
53. Tuzcu E. Ocular problems in children with cerebral palsy. *Dicle Med J / Dicle Tip Derg*. 2012;39(3):381–6.
54. Reid SM, Modak MB, Berkowitz RG, Reddihough DS. A population-based study and systematic review of hearing loss in children with cerebral palsy: Hearing Loss in CP. *Dev Med Child Neurol*. 2011;53(11):1038–45.
55. Şimşek TT. *Pediyatrik Fizyoterapi Rehabilitasyon*, Hipokrat kitapevi 2017.
56. Cooper J, Majnemer A, Rosenblatt B, Birnbaum R. The determination of sensory deficits in children with hemiplegic cerebral palsy. *J Child Neurol*. 1995;10(4):300–9.
57. Yekutieli M, Jariwala M, Stretch P. Sensory deficit in the hands of children with cerebral palsy: a new look at assessment and prevalence. *Dev Med Child Neurol*. 1994;36(7):619–24.
58. Vargün R, Ulu HÖ, Duman R, Yağmurlu A. Serebral palsili çocuklarda beslenme problemleri ve tedavisi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2004;57(04):1
59. Sullivan PB. Gastrointestinal disorders in children with neurodevelopmental disabilities. *Dev Disabil Res Rev*. 2008;14(2):128–36
60. Park ES, Park CI, Cho S-R, Na S-I, Cho YS. Colonic transit time and constipation in children with spastic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004;85(3):453–6.
61. Diamond M, Armento M, Disabled Children. In: DeLisa JA, Gans BM WN (Eds). *Physical Medicine and Rehabilitation*. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2007. 1493–1518
62. Murphy N, Such-Neibar T. Cerebral palsy diagnosis and management: the state of the art. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2003;33(5):146–69.
63. Weber P, Bolli P, Heimgartner N, Merlo P, Zehnder T, Kätterer C. Behavioral and emotional problems in children and adults with cerebral palsy. *European journal of paediatric neurology*. 2016;20(2):270–4.

64. Brossard-Racine M, Hall N, Majnemer A, Shevell MI, Law M, Poulin C, et al. Behavioural problems in school age children with cerebral palsy. *Eur J Paediatr Neurol*. 2012;16(1):35–41.
65. Castle K, Imms C, Howie L. Being in pain: a phenomenological study of young people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2007;49(6):445–9.
66. Hadden KL, von Baeyer CL. Pain in children with cerebral palsy: common triggers and expressive behaviors. *Pain*. 2002;99(1):281–8.
67. Russo RN, Miller MD, Haan E, Cameron ID, Crotty M. Pain characteristics and their association with quality of life and self-concept in children with hemiplegic cerebral palsy identified from a population register. *Clin J Pain*. 2008;24(4):335–42.
68. Newman CJ, O'Regan M, Hensey O. Sleep disorders in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2006;48(7):564–8.
69. Otman S, Demirel H, Sade A. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yayınları; 1998.
70. Henderson A, Pehoski C. Hand function in the child: Foundations for remediation: Elsevier Health Sciences; 2005
71. Holmström L, Vollmer B, Tedroff K, Islam M, Persson JKE, Kits A, et al. Hand function in relation to brain lesions and corticomotor-projection pattern in children with unilateral cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2010;52(2):145–52.
72. Gordon AM, Duff SV. Relation between clinical measures and fine manipulative control in children with hemiplegic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1999;41(9):586–91.
73. Elbasan B, Bozkurt E, Oskay D, Oksuz C. Upper extremity impairments and activities in children with bilateral cerebral palsy. *Iran J Pediatr*. 2017;27(6)
74. Üzel M, Güneri B. Serebral palside üst ekstremité sorunları. *Türk Ortop ve Travmatoloji Birl Dern*. 2018;17:475–492
75. Hanna SE, Law MC, Rosenbaum PL, King GA, Walter SD, Pollock N, et al. Development of hand function among children with cerebral palsy: growth curve analysis for ages 16 to 70 months. *Dev Med Child Neurol*. 2003;45(7):448–55.
76. Reid DT. The effects of the saddle seat on seated postural control and upper-extremity movement in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1996;38(9):805–15.
77. Aneja S. Evaluation of a child with cerebral palsy. *Indian J Pediatr*. 2004;71(7):627–34.
78. Msall ME, Rogers BT, Ripstein H, Lyon N, Wllczenski F, Measurements of functional outcomes in children with cerebral palsy. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 1997;8:194–203
79. Kwolek A, Majka M, Pabis M. The rehabilitation of children with cerebral palsy: problems and current trends. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2001;3(4):499–507.

80. Corinna N. Gerber, Rob Labruyère, Hubertus J. A. van Hedel, Reliability and Responsiveness of Upper Limb Motor Assessments for Children With Central Neuromotor Disorders: A Systematic Review, *Neurorehabilitation and Neural Repair* 2016, Vol. 30(1) 19–39
81. Arnould C, Penta M, Renders A, et al. ABILHAND-Kids: a measure of manual ability in children with cerebral palsy. *Neurology*. 2004;63(6):1045–1052
82. Eliasson A-C, Krumlinde-Sundholm L, Rösblad B, et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol*. 2006;48(7):549–554
83. Krumlinde-Sundholm L, Holmefur M, Kottorp A, et al. The Assisting Hand Assessment: current evidence of validity, reliability, and responsiveness to change. *Dev Med Child Neurol*. 2007;49(4):259–264
84. Skold A, Krumlinde-Sundholm L, Norling Hermansson L, Eliasson A-C. Development of children's hand-use experience questionnaire—CHEQ. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51:25
85. Wallen M, Ziviani J. Caution regarding the Pediatric Motor Activity Log to measure upper limb intervention outcomes for children with unilateral cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2013;55(6):497–498
86. Uswatte G, Taub E, Morris D, et al. Reliability and validity of the upper-extremity Motor Activity Log-14 for measuring real-world arm use. *Stroke*. 2005;36(11):2493–2496
87. Uswatte G, Taub E, Griffin A, et al. The pediatric motor activity log-revised: assessing real-world arm use in children with cerebral palsy. *Rehabilitation Psychology*. 2012;57(2):149–158
88. Corinna N. Gerber, Rob Labruyère, Hubertus J. A. van Hedel, Reliability and Responsiveness of Upper Limb Motor Assessments for Children With Central Neuromotor Disorders: A Systematic Review, *Neurorehabilitation and Neural Repair* 2016, Vol. 30(1) 19–39
89. Klingels K, Cock P, Desloovere K, Huenaerts C, Molenaers G, Nuland I et al. Comparison of the Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function and the Quality of Upper Extremity Skills Test in hemiplegic CP. *Dev Med Child Neurol*. 2008;50:904–909
90. Massion, J. Postural control systems in developmental perspective. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 1998;22(4),465-472.
91. Alexander, R. Boehme, R. ve Cupps, B. Normal Development of Functional Motor Skill: the first year of life. Austin, Tex. Hammill Institute on Disabilities, 1993
92. Shumway-Cook, A. & Woollacott, M. H. Motor control: theory and practical applications. USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2001
93. Zafeiriou, D. I. Primitive reflexes and postural reactions in the neurodevelopmental examination. *Pediatric neurology*, 2004: 31(1), 1-8.

94. Pavão, S. L., dos Santos, A. N., Woollacott, M. H. ve Rocha, N. A. C. F. Assessment of postural control in children with cerebral palsy: A review. *Research in developmental disabilities*, 2013; 34(5), 1367-1375.
95. de Graaf-Peters, V. B., Blauw-Hospers, C. H., Dirks, T., Bakker, H., Bos, A. F. ve Hadders-Algra, M. Development of postural control in typically developing children and children with cerebral palsy: possibilities for intervention?. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2007; 31(8), 1191-1200
96. Carlberg, E. B. ve Hadders-Algra, M. Postural dysfunction in children with cerebral palsy: some implications for therapeutic guidance. *Neural plasticity*, 2005;12(2-3), 221-228
97. Stavness, C. The effect of positioning for children with cerebral palsy on upper-extremity function: a review of the evidence. *Physical & occupational therapy in pediatrics*, 2006; 26(3), 39-53.
98. Tecklin, J. S. *Pediatric physical therapy*. USA: Lippincott Williams & Wilkins. 2008
99. Paneth, N., Hong, T. ve Korzeniewski, S. The descriptive epidemiology of cerebral palsy. *Clinics in perinatology*, 2006; 33(2), 251-267.
100. Henderson, A. ve Pehoski, C. *Hand function in the child: Foundations for remediation*. USA: Elsevier Health Sciences. 2006
101. Palisano R. J, Chiarello L. A, Orlin M ve diğ. Determinants of intensity of participation in leisure and recreational activities by children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2010; 53(2): 142-149
102. Yılmaz N. A., Yapalı G. Serebral Palsili Çocuklarda Düzenli Fizyoterapi Yaklaşımına Başlama Yaşının Araştırılması, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2019;2(2)
103. Singleton N. C, Shulman B. B. *Language Development: Foundations, Processes, and Clinical Applications*. Burlington, Jones & Barlett Learning, 2014.
104. Sorsdahl AB, Moe-Nilssen R, Strand LI. Observer reliability of the Gross Motor Performance Measure and the Quality of Upper Extremity Skills Test, based on video recordings. *Dev Med Child Neurol*. 2008;50(2):146–51.
105. Beckung E, Hagberg G, Uldall P, Cans C, Surveillance of Cerebral Palsy in Europe. Probability of walking in children with cerebral palsy in Europe. *Pediatrics*. 2008;121(1):e187-92.
106. Tarsuslu T, Livanelioğlu A. Serebral paralizili bireylerde motor limitasyonun mobilite ve bağımsızlık düzeyi üzerine etkisi. *Türk Fiz ve Rehabil Derg*. 2008;19(3):117–22.
107. Yalçın S, Özaras N, Dormans J. *Serebral palsi tedavi ve rehabilitasyon*. İstanbul: Mas Matbaacılık; 2000
108. Özcan O, Arpacıoğlu O, Turan B. *Nörrehabilitasyon*. Bursa: Güneş & Nobel Tıp Kitabevleri; 2000.

- 109.Palitano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1997;39(4):214–23.
- 110.Kerem Günel, M. ve ark. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (genişletilmiş ve yeniden düzenlenmiş şekli). CanChild Centre for Childhood Disability Research, 2007
- 111.Tur BS, Küçükdeveci AA, Kutlay S, Yavuzer G, Elhan AH, Tennant A. Psychometric properties of the WeeFIM in children with cerebral palsy in Turkey. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51(9):732–8.
- 112.Eliasson A-C, Krumlinde-Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Ohrvall A-M, et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol*. 2006;48(7):549–54.
- 113.Akpınar P, Tezel CG, Eliasson A-C, İcagasioglu A. Reliability and cross-cultural validation of the Turkish version of Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil*. 2010;32(23):1910–6.
- 114.Öksüz Ç, Alemdaroğlu I, Kiliç M, Abaoğlu H, Demirci C, Karahan S, et al. Reliability and validity of the Turkish version of ABILHAND-Kids' questionnaire in a group of patients with neuromuscular disorders. *Physiother Theory Pract* 2017;33:780-7.
- 115.Guillemain F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1993;46(12):1417–32.
- 116.Gözüm S. ve Aksayan S. Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: Psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. HEMAR G, 2003;5: 3-14.
- 117.Tezbaşaran A. Likert Tipi Ölçek Hazırlama Klavuzu. Ankara, Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 1997.
- 118.Hayran M. Sağlık araştırmaları için temel istatistik. Ankara: Omega Araştırma 2011.
- 119.Niemeijer AS, Reinders-Messelink HA, Disseldorp LM, Nieuwenhuis MK. Feasibility, reliability, and agreement of the WeeFIM instrument in Dutch children with burns. *Phys Ther*. 2012;92(7):958–66.
- 120.Craijé, C., Aarts, P., Nijhuis-van der Sanden, M., & Steenbergen, B. Action planning in typically and atypically developing children (unilateral cerebral palsy). *Research in Developmental Disabilities*, 2010;31(5), 1039-1046.
- 121.Bicer A, Yazici A, Camdeviren H, et al. Assessment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reliability and construct validity of the Turkish version of the neck pain and disability scale. *Disability and Rehabilitation*. 2004;26:959-62.
- 122.Marx RG, Menezes A, Horovitz L, Jones EC et al. A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 730-735.

123.Öcal Eriman, E., Serebral Palsili Çocukların Motor ve Fonksiyonel Seviyeleri ile Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması, [Tıpta Uzmanlık Tezi], İstanbul:Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi;2009

124.Schneider JW, Gurucharri LM, Gutierrez AL, Gaebler-Spira DJ. Health-related quality of life and functional outcome measures for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2001;43(9):601- 608

125.Majnemer, A., Shevell, M., Rosenbaum, P., Law, M., Poulin, C. Determinants of life quality in school-age children with cerebral palsy. *J Pediatr.* 2007;151: 470-475.

126.Şimşek TT, Tuç G. Examination of the relation between body mass index, functional level and health-related quality of life in children with cerebral palsy. *Türk Pediatri Ars.* 2014;49(2):130-7.

127.Hurvitz EA, Green LB, Hornyak JE, Khurana SR, Koch LG. Body mass index measures in children with cerebral palsy related to gross motor function classification: a clinic-based study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2008;87(5):395-403

128.Walker JL, Bell KL, Stevenson RD, Weir KA, Boyd RN, Davies PS. Differences in body composition according to functional ability in preschoolaged children with cerebral palsy. *Clin Nutr.* 2015;34(1):140-5.

129.Herrera-Anaya E, Angarita-Fonseca A, Herrera-Galindo VM, Martínez-Marín RD, Rodríguez-Bayona CN. Association between gross motor function and nutritional status in children with cerebral palsy: a cross-sectional study from Colombia. *Dev Med Child Neurol.* 2016;58(9):936-41.

130.Perenc L, Przysada G, Trzeciak J. Cerebral Palsy in Children as a Risk Factor for Malnutrition. *Ann Nutr Metab.* 2015;66(4):224-32.

131.Pascoe J, Thomason P, Graham HK, Reddihough D, Sabin MA. Body mass index in ambulatory children with cerebral palsy: A cohort study. *J Paediatr Child Health.* 2016;52(4):417-21.

132.Kerem GM., Mutlu A., Tarsuslu T., Livanelioglu A. Relationship among the Manual Ability Classification System (MACS), the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), and the functional status (WeeFIM) in children with spastic cerebral palsy. *Eur J Pediatric.*, 2009;168: 477–485.

133.Damiano D., Abel M., Romness M., Oeffinger D., Tylkowski C., Gorton G., Bagley A., Nicholson D., Barnes D., Calmes J., Kryscio R., Rogers S. Comparing functional profiles of children with hemiplegic and diplegic cerebral palsy in GMFCS Levels I and II: Are separate classifications needed?. *Dev Med Child Neurol.*, 2006;48: 797 803.

134.Song CS. Relationships between physical and cognitive functioning and activities of daily living in children with cerebral palsy. *J Phys Ther Sci.*, 2013, 25: 619-622.

135.Pehlivan Aroğlu S, Serebral Palsili Çocuklarda Motor Fonksiyon, İletişim Ve Fonksiyonel Dengenin Değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi] Ankara: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi;2018.

- 136.C. Crajé, J. Van der Kamp, B. Steenbergen, Visual information for action planning in left and right congenital hemiparesis. *Brain Research*, 2009;126:54-64
- 137.B. Steenbergen, C. Crajé, D. Nilsson, A.M. Gordon ,Motor Imagery training in hemiplegic cerebral palsy: A potential tool for rehabilitation. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 2009; 51:690-696
- 138.Wei Shi, Rong Luo, Hua-ying Jiang, Ya-ya Shi, Qiu Wang, Na Li, Dan Ma, Fang-fang Wang, The Relationship Between the Damages of Hand Functions and the Type of Cerebral Palsy in Children, *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2015;46(6):876-9, 925.
- 139.Marianne Arner MD, A.-C. Eliasson, S. Nicklasson, K. Sommerstein and G. Hägglund MD, Hand Function in Cerebral Palsy. Report of 367 Children in a Population-Based Longitudinal Health Care Program. *Journal of Hand Surgery*, 2008;33(8):1337-1347,
- 140.Carnahan K, Association between gross motor function (GMFCS) and manual ability (MACS) in children with cerebral palsy. A population-based study of 359 children, *BMC Musculoskeletal Disorders* 2007;8:50
- 141.Park E, Relation among the Gross Motor Function, Manual Performance and Upper Limb Functional Measures in Children with Spastic Cerebral Palsy, *Yonsei Med J* 2013;54(2):516-522,
- 142.Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PSW, Boyd RN. Oropharyngeal dysphagia and gross motor skills in children with cerebral palsy. *Pediatrics*. 2013;131(5):e1553-62.
- 143.Arvedson J. Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties. *European Journal Of Clinical Nutrition*. 2013;67(2):9.
- 144.Sjögreen L, Eklund K, Nilsson A, Persson C. Speech production, intelligibility and oromotor function in seven individuals with Möbius sequence. *International journal of speech-language pathology*. 2015;17(6):537-44.
- 145.Lesser R, Lueders H, Dinner D, Hahn J, Cohen L. The location of speech and writing functions in the frontal language area: results of extraoperative cortical stimulation. *Brain*. 1984;107(1):275-91
- 146.Öhrvall A-M, Eliasson A-C, Löwing K, Ödman P, Krumlinde-Sundholm L. Self-care and mobility skills in children with cerebral palsy, related to their manual ability and gross motor function classifications: Self-care and Mobility Skills in Children with CP. *Dev Med Child Neurol*. 2010;52(11):1048–55.
- 147.Morris, C, Galuppi, B.E., Rosenbaum, P.L., Reliability of family report for the Gross Motor Function Classification System, *Dev. Med. Child. Neurol*, 2004;46,455-460,.
- 148.Tekin F. Serebral Palsili Çocuklarda Nörogelişimsel Tedavi (Bobath Tedavisi) Yaklaşımının Postüral Kontrol ve Denge Üzerine Etkisi. [Yüksek Lisans Tezi]. Denizli:Pamukkale Üniversitesi;2016.
- 149.Gunel MK, Mutlu A, Tarsuslu T, Livanelioglu A. Relationship among the Manual Ability Classification System, the Gross Motor Function Classification

System, and the functional status in children with spastic cerebral palsy. Eur J Pediatr. 2009;168(4):477- 85

150.Elbasan B, Açık E, Atasavun S, Dger T.,5- 18 yaş arasındaki engelli çocuklarda motor fonksiyonlar ve günlük yaşam aktiviteler arasındaki ilişki; [Poster] 1. Ulusal ‘Cerebral Palsy’ ve Gelişimsel Bozukluklar Kongresi 2005,İstanbul.

151.Doğan H, Serebral Palsili Engellilerde Yardımcı Cihaz Kullanımının Değerlendirilmesi, . [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul:Hali Üniversitesi;2014

152.Kurtaran M, Factors Affecting The Use of Adaptive Devices in Childeren With Cerebral Palsy, Sakarya Med J 2020;10(4):592-599

153.S.Özel, C.ulha, S. nsal-Delialioğlu, İF Sarı, K.Kkl, The relationship between the Gross Motor Function Classification System and treatment modalities in children with cerebral palsy, Turk J Phys Med Rehab 2016;62(2):116-122

154.Cury VCR, Figueiredo PRP, Mancini MC. Environmental settings and families socioeconomic status influence mobility and the use of mobility devices by children with cerebral palsy. Arq. Neuropsiquiatr 2012;71(2):100-105.

155.Smith, Y Stand for success. ADVANCE for Physical Therapy and Rehab Medicine [serial online] 2010; 21(20) p40

156.I-C. Huang, D. Sugden and S. Beveridge, Assistive devices and cerebral palsy: factors influencing the use of assistive devices at home by children with cerebral palsy, Child: care, health and development 2008; 35, 1, 130–139

157.I-C. Huang, D. Sugden and S. Beveridge, Assistive devices and cerebral palsy: the use of assistive devices at school by children with cerebral palsy, Child: care, health and development 2009; 35, 5, 698–708

8.EKLER

EK-1 Kurum İzin Belgesi

T.C
İZMİR VALİLİĞİ
Buca Özel Burçak Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Müdürlüğü

17/01/2019

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ'NE

Dokuz Eylül Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Nörolojik Fizyoterapi yüksek lisans öğrencisi Fatma Nur ALTIN'ın kurumumuzda yüksek lisans tez çalışmasını yapmasında sakınca yoktur.

Bilgilerinize sunarım.

Devrim BURÇAK
Kurum Müdürü

9

139 Sk. No:34 BUCA
Tel : 0 232 420 09 26

www.burcakozelegitim.com
info@burcakozelegitim.com



EK-2- Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (AİLE)

Değerli anne ve babalar;

Çocuğunuzun, tarafımızca yapılması planlanan ‘Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü’nün (ÇKRÖ) Türkçe’ ye uyarlanması, serebral palsili çocuklarda Kaba Motor Fonksiyon seviyesi ile üst ekstremitte aktivite düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi’ isimli çalışmada yer alabilmesi için sizden izin istiyoruz. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu araştırma kapsamında çocuğunuza girişimsel hiçbir işlem yapılmayacaktır ancak; ona ait bazı bilgiler elde etmek istediğimiz için izninizi almak amacı ile bu form hazırlanmıştır. Çocuğunuza ait bu bilgilerin, kimliği açıklanmamak kaydı ile bilimsel amaçla kullanımını onaylar iseniz bu formu imzalamanız istenecektir.

Bu çalışmanın amacı, ‘Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü’nün (ÇKRÖ) Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesi, ikinci amacı ise Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü (ÇKRÖ) kullanılarak serebral palsy tanısı almış çocuklarda kaba motor fonksiyon düzeyi ile üst ekstremitte aktivite limitasyonu arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Bu amaçla, çocuğunuz kaba motor fonksiyon sınıflama sistemine, manuel yetenek sınıflama sistemine göre değerlendirilecek, fonksiyonel bağımsızlık düzeyi belirlenecek, üst ekstremitte aktivite limitasyonları ile ilgili sizden bir anket doldurmanız istenecektir. Değerlendirme kapsamında size ve/veya çocuğunuza sorulacak olan sorular, boy, kilo, yaş gibi sosyo-demografik bilgilerin yanı sıra günlük yaşamdaki becerileri düzeyini, ellerini kullanabilme becerisi ve kendi başına aktiviteleri yapabilme becerisi ile ilgilidir. Bu değerlendirmeler bir fizyoterapist tarafından yapılacaktır. Değerlendirmeler sırasında çocuğunuzun tüm güvenliği sağlanacaktır. Katılım tamamen sizin ve çocuğunuzun rızası ile olacaktır.

Çalışmada kullanılmak üzere alınan bilgiler ve elde edilen veriler saklı tutulacak ve etik kurul komitesine açık olacaktır. Veriler herhangi bir yayın, rapor veya sunumda kullanılacağında sizin ve çocuğunuz isminiz gizli tutulacaktır.

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Masraflar kişiye ve bağlı bulunduğu Sosyal Güvenlik Kurumuna ödetilmeyecektir.

Çocuğunuzun bu çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir sebep beyan etmeden çalışmayı bırakma hakkı vardır. Ayrıca araştırmacı sebeplerini belirterek çocuğunuzu çalışma dışı bırakma hakkına sahiptir.

Araştırmaya katılmadan önce şahsıma verilmesi gereken bilgileri ve açıklamaları okudum. Bu koşullarla söz konusu çalışmaya çocuğumun kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmasını kabul ediyorum.

Gönüllünün;

Adı:

Tarih:

Soyadı:

İmza:

Adresi:

Telefon Numarası:

Velayet veya Vasiyet Altında Bulunanlar için Veli veya Vasinin:

Adı:

Tarih:

Soyadı:

İmza:

Adresi:

Telefon Numarası:

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı- Soyadı:

Tarih:

Telefon Numarası:

İmza:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının

Adı- Soyadı: Fatma Nur ALTIN

Tarih:

Telefon Numarası:

İmza:

EK-3- Veri Kayıt Formu

Veri Kayıt Formu

Tarih:

Hastanın;

Ad-Soyad:

Vücut Ağırlığı: kg

Boy: cm

BKİ:

Yaş:

Adres:

Telefon:

GMFCS'ye göre seviye:

MACS'a göre seviye:

WeeFIM skoru:

ABILHAND-Kids skoru:

ChARM skoru:

Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma

Gross Motor Function Classification System (GMFCS)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Serebral palsy için geliştirilen bu sınıflama sisteminde seviyeler arası temel farklılık günlük yaşam aktivitelerinde yerinin olmasıdır. Aşağıda her seviye için genel başlıklar vardır. Ancak her bir seviye için çeşitli yaş aralıklarında ayrı ayrı tanımlar verilmiştir. İki yaştan altındaki çocuklar eğer prematürelerse düzeltilmiş yaşları göz önüne alınmalıdır.

Temel Yaş Grupları				
0-2 yaş	2-4 yaş	4-6 yaş	6-12 yaş	12-18 yaş

Seviye	Her Bir Seviye için Genel Tanımlar
1	Kısıtlama olmaksızın yürür.
2	Kısıtlamalarla yürür.
3	Elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürür.
4	Kendi kendine hareket sınırlanmıştır. Motorlu hareketlilik aracını kullanabilir.
5	Elle itilen bir tekerlekli sandalyede taşınır

Hastanın Seviyesi:

Seviye	0-2 Yaş için Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma
1	Bu seviyedeki bebekler oturma pozisyonu alabilir ve bozabilir, her iki eli nesneleri hareket ettirmek üzere serbestken yerde oturur. Elleri ve dizleri üzerinde emeklerler, kendilerini çekerek ayağa kalkarlar ve mobilyaya tutunarak adım atarlar. 18 ay -2 yaş arasında herhangi bir yardımcı hareketlilik aracına ihtiyaç olmaksızın yürürler.
2	Yerde oturmayı sürdürebilirler. Fakat dengeyi korumak için ellerini destek olarak kullanmaya ihtiyaç duyabilirler. Karnı üstü sürünür ya da elleri ve dizleri üzerinde emeklerler. Kendini çekerek kalkabilir, mobilyadan tutunarak adım atabilirler.
3	Alt gövdeden desteklendiğinde yerde oturmayı sürdürebilirler. Dönebilir ve karnı üzerinde öne doğru sürünebilirler.
4	Baş kontrolü vardır. Fakat yerde otururken gövde desteğine gereksinim duyarlar. Sırtüstü ve yüzüstü dönebilirler.
5	Fiziksel yetersizlikler istemli hareket kontrolünü kısıtlar. Yüzüstü ve oturmada baş ve gövde duruşunu yer çekimine karşı koruyamazlar. Bebekler, dönmek için bir yetişkinin yardımına ihtiyaç duyarlar.

Seviye	2-4 Yaş için Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma
1	Bu seviyedeki çocuklar her iki eli nesneleri hareket ettirmek üzere serbestken yerde oturur. Yerde oturma ve ayağa kalkmayı bir yetişkin yardımı olmaksızın yapabilirler. Tercih ettikleri yöntemle ve bir yardımcı araç olmaksızın yürürler.
2	Yerde otururlar. Fakat her iki eli nesneleri hareket ettirmek için serbest olduğunda denge sağlamakta zorluk yaşayabilirler. Bir yetişkinin yardımı olmaksızın oturma pozisyonunu alır ve bozar. Dengeli yüzeylerde kendini çekerek ayakta durur. Tercih edilen hareketlilik yöntemleri olarak elleri ve dizleri üzerinde resiprokal olarak emeklerler, mobilyalara tutunarak sıralarlar, yardımcı hareketlilik aracı kullanarak yürürler.
3	W şeklinde (kalça ve dizler fleksiyon ve internal rotasyonda oturma) yerde oturmayı sürdürür ve oturma pozisyonuna gelmek için bir yetişkinin yardımına ihtiyaç duyarlar. Temelde kendi kendine hareketlilik yöntemi olarak karnı üzerinde sürünürler ya da elleri ve dizleri üzerinde (sıklıkla resiprokal bacak hareketleri olmaksızın) emeklerler. Dengeli yüzeylerde ayakta durmak için kendini çekebilir ve kısa mesafelerde gezinebilirler. Elle tutulan hareketlilik aracı (yürüteç) kullanarak ev içinde kısa mesafe yürüyebilir ve dönme ve yönlenme için bir yetişkinin yardımı gerekir.
4	Çocuklar yerleştirildiklerinde yerde oturabilirler, fakat ellerinin desteği olmaksızın düzgün duruşlarını ve dengelerini koruyamazlar. Sıklıkla ayakta durmak ve oturmak için uyarlanmış donanıma gereksinim duyarlar. Kısa mesafede (oda içerisinde) kendi kendine hareketlilik dönme, karnı üzerinde sürünme ya da resiprokal bacak hareketleri olmaksızın elleri ve dizleri üzerinde emekleme ile başarılır.
5	Fiziksel yetersizlikler istemli hareket kontrolünü ve baş ve gövde duruşunu yerçekimine karşı korunabilmesini kısıtlar. Motor fonksiyonun tüm alanları kısıtlıdır. Oturma ve ayakta durmadaki fonksiyonel kısıtlılıklar uyarlanmış donanım ve yardımcı teknoloji kullanımı ile tamamen karşılanamaz. Seviye 5'deki çocuklar bağımsız olarak hareket edemezler ve taşınırlar. Bazı çocuklar geniş çaplı uyarlamalı motorlu tekerlekli sandalye kullanarak kendi kendine hareketliliği elde ederler.

Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma Sayfa-2

Seviye	4-6 Yaş İçin Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma
1	Bu seviyedeki çocuklar el desteğine ihtiyaç olmaksızın sandalyeye çıkar, oturur ve kalkar. Bir nesne desteğine ihtiyaç olmaksızın yerden kalkar ve otururlar. Ev içinde ve ev dışında yürürler ve merdiven çıkarlar. Koşma ve zıplama yeteneği gösterirler.
2	Her iki eli nesneleri hareket ettirmek için serbestken sandalyede otururlar. Yerden ve sandalyeden ayağa kalkmak için hareket edebilirler ancak genellikle kolları ile itecekleri veya çekecekleri sabit bir zemine ihtiyaç duyarlar. Ev içinde elle tutulan hareketlilik aracına ihtiyaç olmaksızın ev içinde ev dışında düzgün yüzeylerde kısa mesafede yürürler. Çocuklar tirabzana tutunarak merdiven çıkarlar, fakat koşamaz ve zıplayamazlar.
3	Herhangi bir sandalyede otururlar. Fakat el fonksiyonlarını arttırmak için gövde ve pelvis desteğine ihtiyaç duyabilirler. Sandalyeye oturmak ve sandalyeden ayağa kalkmak için genellikle kolları ile itecekleri veya çekecekleri sabit bir zemin kullanırlar. Düzgün yüzeylerde elle tutulan hareketlilik aracı ile yürürler ve bir yetişkinin yardımı ile merdiven çıkarlar. Sıklıkla uzun mesafe seyahatlerde ya da ev dışında düzgün olmayan zeminlerde taşınırlar.
4	Bir sandalyeye otururlar. Fakat gövde kontrolü ve el fonksiyonlarını arttırmak için uyarlanmış oturma düzeneklerine ihtiyaç duyarlar. Sandalyeye oturmak ve sandalyeden ayağa kalkmak için bir yetişkinin yardımına veya kolları ile itecekleri veya çekecekleri sabit bir zemine ihtiyaç duyarlar. Kısa mesafeleri en iyi şekilde yürüteç ve bir yetişkinin gözetimi ile yürüyebilirler. Fakat dönüşlerde ve düzgün olmayan yüzeylerde dengesini korumakta zorlanırlar. Toplumda taşınırlar. Motorlu tekerlekli sandalyeyi kullanarak kendi kendine hareketliliği kazanabilir.
5	Fiziksel yetersizlikler istemli hareket kontrolünü ve baş ve gövde duruşunun yer çekimine karşı korunabilmesini kısıtlar. Tüm motor fonksiyon alanları kısıtlıdır. Oturma ve ayakta durmadaki fonksiyonel kısıtlılıklar uyarlanmış donanım ve yardımcı teknoloji kullanımı ile tam olarak karşılanamaz. Seviye 5'teki çocuklar bağımsız olarak hareket edemez ve taşınırlar. Bazı çocuklar geniş çaplı uyarlamalı motorlu bir tekerlekli sandalye kullanarak kendi kendine hareketliliği sağlayabilir.

Seviye	6-12 Yaş İçin Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma
1	Bu seviyedeki çocuklar evde, okulda, ev dışında ve toplum içinde yürürler. Fiziksel yardım olmaksızın kaldırma inip çıkabilir ve tirabzanları kullanmaksızın merdiven inip çıkabilirler. Çocuklar koşma ve zıplama gibi kaba motor becerileri yaparlar. Fakat hız, denge ve koordinasyonda kısıtlıdır. Kişisel seçimlere ve çevresel faktörlere dayanarak fiziksel aktivitelere ve sporlara katılabilirler.
2	Çoğu ortamda yürürler. Uzun mesafe yürüyüşlerde, düzgün olmayan yüzeylerde, tırmanmada, kalabalık alanlarda, sınırlanmış alanlarda veya elinde bir nesne taşıırken denge sağlamada güçlük yaşayabilirler. Tirabzanları tutarak ya da eğer tirabzan yoksa fiziksel yardımla merdiven inip çıkarlar. Ev dışında ve toplumda fiziksel yardımla, elle tutulan hareketlilik araçları ile yürüyebilirler ya da uzun mesafe seyahat ederken tekerlekli hareketlilik araçlarını kullanırlar. En iyi ihtimalle yalnızca koşma ve sıçrama gibi kaba motor becerileri gerçekleştirmede asgari beceriye sahiptir. Kaba motor beceri performansındaki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve sporlara katılabilmek için uyarlama gerektirebilir.
3	Elle tutulan hareketlilik cihazlarını kullanarak çoğu ev içi ortamda yürürler. Oturduklarında pelvik düzgünlük ve denge için bel kemerine gereksinim duyarlar. Otururken kalkma ve yerden kalkma transferleri bir kişinin fiziksel yardımına ya da destek yüzeyi gerektirir. Uzun mesafe seyahatlerinde tekerlekli hareketlilik araçlarının bazı çeşitlerini kullanırlar. Tirabzanları tutarak ya da fiziksel yardım veya gözetimle merdiven çıkabilir ve inebilirler. Yürümedeki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve sporlara katılımı sağlamak için kendi kullandığı elle itilen bir tekerlekli sandalye ya da motorlu sandalyeyi içeren uyarlamaları gerektirebilir.
4	Çoğu ortamda fiziksel yardım ya da motorlu tekerlekli sandalyeyi gerektiren hareketlilik yöntemlerini kullanırlar. Gövde ve pelvik kontrol için uyarlamalı oturma düzenine ve çoğu yer değiştirmeler için fiziksel yardıma gereksinim duyarlar. Evde yerde hareketliği (dönme, sürünme veya emekleme) kullanırlar, fiziksel yardımla kısa mesafelerde yürürler veya akülü hareketlilik aracı kullanırlar. Pozisyonlandığında evde ve okulda gövde destekli bir yürüteç kullanabilirler. Okulda, ev dışında ve toplumda çocuklar bir elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınırlar ya da motorlu sandalye kullanırlar. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivitelere ve sporlara katılımı sağlamak için fiziksel yardım ve /veya motorlu hareketlilik cihazını içeren uyarlamaları gerektirir.
5	Tüm ortamlarda elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınırlar. Baş ve gövde duruşlarını yerçekimine karşı koruyabilme ve kol ve bacak hareketlerini kontrol etme yeteneği sınırlıdır. Yardımcı teknoloji başın düzgünlüğü, oturma, ayakta durma ve/veya hareketliliğin iyileştirilmesinde kullanılır, fakat kısıtlılıklar ekipman ile tamamen karşılanamaz. Bir yerden bir yere gitmek bir yetişkinin tam fiziksel yardımını gerektirir. Evde kısa mesafede yerde hareket edebilirler ya da bir yetişkin tarafından taşınabilirler. Kendi kendine hareketliliği oturma ve erişimin kontrolü için ileri derecede donanımlı motorlu hareket aracı ile sandalye kullanarak başarabilirler. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve spora katılımı sağlamak için fiziksel yardım ve motorlu hareketlilik cihazı kullanımını içeren uyarlamaları gerektirir.

Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma Sayfa-3

Seviye	12-18 Yaş İçin Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflandırma
1	Bu seviyedeki gençler evde, okulda, ev dışında ve toplumda yürürler. Fiziksel yardım olmaksızın kaldırımdan inip çıkabilir ve tirabzanlardan tutunmaksızın merdiven inip çıkabilirler. Koşma ve zıplama gibi kaba motor fonksiyonları yaparlar. Fakat hız, denge ve koordinasyonu kısıtlıdır. Fiziksel aktivitelere ve spora fiziksel tercihlerine ve çevresel koşullara bağlı olarak katılabilirler.
2	Çoğu yerde yürürler. Çevresel faktörler (engebeli arazi, yokuş, uzun mesafeler, zaman ihtiyacı, iklim ve yaşıtlarına erişebilme) ve kişisel tercihler hareketlilik seçimini etkiler. Okulda ya da işte güvenlik için elle tutulan hareketlilik aracı kullanarak yürürler. Ev dışında ve toplumda uzun mesafe seyahat edeceğinde tekerlekli hareketlilik aracı kullanabilirler. Tirabzanları tutarak ya da tirabzan olmadığında fiziksel yardımla merdivenleri iner ve çıkarlar. Kaba motor fonksiyonlardaki kısıtlılıklar fiziksel aktivitelere ve spora katılımı sağlamak için uyarlamaları gerektirebilir.
3	Elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürüyebilirler. Diğer seviyelerdeki kişilerle karşılaştırıldığında seviye 3'deki fiziksel yeteneklere ve çevresel ve kişisel faktörlere bağlı olarak hareketlilik yönteminde çok değişkenlik gösterirler. Oturduğunda pelvik düzgünlük ve denge için bel kemeri kullanımına gereksinim duyabilir. Oturma pozisyonundan ayağa kalkmada ve yerden kalkmada bir kişinin fiziksel yardımı ya da destek yüzeyi gerekir. Okulda elle itilen tekerlekli sandalyeyi kendileri çevirerek ilerletir ya da motorlu hareketlilik aracını kendileri kullanabilirler. Ev dışında ya da toplumda bir tekerlekli sandalye ile taşınırlar ya da motorlu hareketlilik aracı kullanırlar. Tirabzanlardan tutunarak gözetim altında ya da fiziksel yardım ile merdivenden inip çıkabilirler. Yürümedeki kısıtlılıklar fiziksel aktivitelere ve spora katılımda kendi kullandığı elle itilen tekerlekli sandalye ya da motorlu hareket aracı gibi uyarlamalar gerektirebilir.
4	Çoğu ortamda tekerlekli hareket aracı kullanırlar. Gövde ve pelvis kontrolü için uyarlamalı oturma düzeneğine gereksinim duyarlar. Yer değiştirmek için bir ya da iki kişinin fiziksel yardımı gerekir. Gençler ayakta yer değişime yardım etmek için ayakları ile ağırlıklarını desteklerler. Ev içinde gençler kısa mesafelerde fiziksel yardımla yürüyebilirler, tekerlekli hareket aracı kullanabilirler ya da pozisyonlandığında gövde destekli yürüteç kullanabilirler. Gençler motorlu hareketlilik aracını fiziksel olarak yönetebilme yeteneğine sahiptirler. Motorlu tekerlekli sandalye uygun olmadığında ya da bulunamadığında gençler elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınırlar. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivitelere ve spora katılımda fiziksel yardım ve/veya ya motorlu hareketlilik gibi uyarlamaları kullanımını gerektirir.
5	Tüm ortamlarda elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınırlar. Baş ve gövde duruşlarını yerçekimine karşı koruyabilme ve kol ve bacak hareketlerini kontrol etme yeteneğinde kısıtlıdır. Yardımcı teknoloji baş duruşu, oturma, ayakta durma ve/veya hareketliliğin iyileştirilmesinde kullanılır, fakat kısıtlılıklar ekipmanlarla tamamen karşılanamaz. Bir ya da iki kişinin fiziksel yardımına ya da bir mekanik kaldıraca bir yerden bir yere gitmek için gereksinim vardır. Oturma ve erişimin kontrolü için ileri derecede uyarlamalı motorlu hareket aracı kullanarak kendi kendine hareketliliği başarabilirler. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve spora katılımı sağlamak için fiziksel yardım ve motorlu hareketlilik cihazı kullanımını içeren uyarlamaları gerektirir.

Açıklamalar içindeki ifadelerle ait tanımlamalar	
Gövde destekli yürüteç:	Pelvis ve gövdeyi destekleyen bir yer değiştirme aracıdır. Çocuk/genç bir başka kişi tarafından yürüteç içinde fiziksel olarak pozisyonlanır.
Elle tutulan yer değiştirme araçları:	Yürüme sırasında gövdeyi desteklemeyen koltuk değneği, baston, önden ve arkadan kullanılan yürüteçlerdir.
Fiziksel yardım:	Bir başka kişi, çocuğa /gence hareket etmesi için elle yardım eder.
Motorlu yer değiştirme aracı:	Çocuk/genç bağımsız hareket edebilmesini sağlayan kumanda kolu ya da elektrik düğmesini (anahtarını) aktif olarak kontrol eder. Bu yer değiştirme aracı tekerlekli sandalye, mobilet ya da bir başka bir tip motorlu hareketlilik aracı olabilir.
Elle kendisinin ilerlettiği tekerlekli sandalye:	Çocuk ya da genç tekerlekleri itmek ve hareket için aktif olarak ayak, el ya da kollarını kullanır.
Taşınır:	Bir başka kişi çocuğu/genç bir yerden bir yere hareket taşımak için yer değiştirme aracını (tekerlekli sandalye, puset ya da çocuk arabası) elle iter.
Yürür:	Başka bir şekilde belirtilmediği sürece bir başka kişiden fiziksel yardım almamasını ya da Herhangi bir elle tutulan hareketlilik aracı kullanmamasını işaret eder. Bir orteç (ör. Destek veya splint) kullanabilir.
Tekerlekli hareketlilik:	Hareketi sağlayan tekerlekli herhangi bir araç anlamına gelir (ör; puset, elle itilen tekerlekli Sandalye ya da akülü tekerlekli sandalye).

H

Manual Ability Classification System (MACS)

Serebral Palsili Çocuklarda El Becerileri Sınıflandırma Sistemi (4-18 yaş)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

MACS serebral palsili çocukların günlük faaliyetleri sırasında nesneleri tutmak için ellerini nasıl kullandıklarını sınıflandırır. MACS çocukların en iyi kapasitelerini değil, evde, okulda, toplumda nesneleri tutmak için genellikle ellerini nasıl kullandıklarını (ne yaptıklarını) belirler. Çocuğun, çeşitli gündelik nesneleri nasıl tuttuğu hakkında bilgi edinmek için, özel bir test yolu ile değil, çocuğu iyi bilen birisine sorular sormak gereklidir. Çocuğun tuttuğu nesneler yaşla ilişkili olarak değerlendirilmelidir. MACS, her eli ayrı ayrı değil, çocuğun nesneleri genel tutma becerisini sınıflandırır.

MACS'ı kullanmak için neleri bilmeliyiz?

Çocuğun önemli günlük faaliyetleri sırasında nesneleri tutma yeteneğini, örn. b oyun, boş vakitleri değerlendirme, yemek yeme, giyinme... Çocuğun hangi durumlarda bağımsız olduğu ve ne dereceye kadar destek ve uyarlamaya ihtiyaç duyduğu.

MACS Düzeyleri

1 ☐	Nesneleri kolaylıkla ve başarıyla tutup kullanabiliyor. En fazla hız ve dikkat gerektiren el işlerini yaparken güçlüklerle karşılaşılıyor. Ancak el becerilerindeki herhangi bir kısıtlanma günlük faaliyetlerdeki bağımsızlığı sınırlandırmıyor.
2 ☐	Çoğu nesneyi tutup kullanabiliyor fakat başarma hızı ve/veya kalitesinde biraz azalma var. Bazı faaliyetleri yapmaktan kaçınıbiliyor veya bunları bazı zorluklarla başarabiliyor, yapılmak istenilenler için alternatif yollar kullanılabilir ama el becerileri günlük faaliyetlerdeki bağımsızlığı çoğunlukla sınırlandırmıyor.
3 ☐	Nesneleri zorlukla tutup kullanabiliyor; faaliyetleri hazırlama ve/veya değiştirmesinde yardıma ihtiyaçları vardır. Faaliyetlerin yapılması yavaş, nitelik ve nicelik açısından başarı sınırlıdır. Eğer önceden hazırlanmışsa veya uyarlanmışsa faaliyetleri bağımsız olarak gerçekleştirebiliyor.
4 ☐	Uyarlanmış durumlarda sınırlı sayıda kolaylıkla kullanılan nesneyi tutup kullanabiliyor. Faaliyetlerin bir kısmını çaba göstererek ve sınırlı başarıyla gerçekleştiriyor. Faaliyetin kısmen yapılması için bile sürekli desteğe ve yardıma ve/veya uyarlanmış ortama ihtiyaç duyuyor.
5 ☐	Nesneleri tutup kullanamıyor ve basit faaliyetleri bile gerçekleştirmek için ileri derecede kısıtlı beceriye sahip. Tamamen yardıma ihtiyaç duyuyor.

Düzeyler Arasında Dikkat Edilecek Farklar:

Düzey 1 ve 2 arasındaki farklar

I. düzeydeki çocuklar, ayrıntılı ince motor kontrol veya eller arasında etkin koordinasyon gerektiren çok küçük, ağır veya kırılabilen nesneleri tutmada zorluklar yaşayabilir. Yeni ve alışık olmadıkları durumlarda zorluklar başarıyı etkileyebilir. II. düzeydeki çocuklar, I. düzeydeki çocuklarla hemen hemen aynı faaliyetleri yaparlar ama başarının kalitesi düşüktür veya yavaştır. Eller arasındaki işlevsel farklılıklar başarının etkinliğini sınırlandırabilir. II. düzeydeki çocuklar genellikle nesneleri tutmayı basitleştirmeye çalışırlar; örneğin nesneyi iki elle tutmak yerine bir yüzey kullanarak desteklerler.

Düzey 2 ve 3 arasındaki farklar

II. düzeydeki çocuklar yavaş veya düşük kalitede başarıyla da olsa çoğu nesneyi tutabilir. III. düzeydeki çocuklar faaliyeti hazırlamak için genellikle yardıma ihtiyaç duyar ve/veya nesnelere ulaşma veya tutma becerileri sınırlı olduğu için bulundukları ortamda değişiklikler yapılması gerekebilir. Belirli faaliyetleri gerçekleştiremezler ve bağımsızlıklarının derecesi bulundukları ortamdaki desteğin düzeyine bağlıdır.

Düzey 3 ve 4 arasındaki farklar

III. düzeydeki çocuklar, durum önceden ayarlanmışsa ve bir yetişkinin gözetimi altında iseler ve yeterince zamanları varsa seçilmiş faaliyetleri gerçekleştirebilirler. IV. düzeydeki çocuklar faaliyet süresince sürekli yardıma ihtiyaç duyarlar ve en iyi ihtimalle faaliyetin sadece bazı bölümlerine anlamlı olarak katılabilirler.

Düzey 4 ve 5 arasındaki farklar

IV. düzeydeki çocuklar faaliyetin bir bölümünü gerçekleştirirler; ancak sürekli yardıma ihtiyaç duyarlar. V. düzeydeki çocuklar özel durumlarda en iyi ihtimalle basit bir hareketle faaliyete katılabilirler, örnek olarak, basit bir düğmeye basmak veya bazen basit nesneleri tutmak.

Eliasson AC, Krumlinde Sundholm L (2006) Dev Med Child Neurol. 2006 48:549-554

Çocuklar İçin Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (WeeFIM)

1-Kendine Bakım	
A)Yemek yeme B)El-yüz yıkama, diş fırçalama C)Banyo yapma D)Vücudun üst kısmını giyinme E)Vücudun alt kısmını giyinme F)Tuvalet yapma	
2-Sfinkter Kontrolü	
G)Mesane alışkanlığı H)Barsak alışkanlığı	
3-Transferler	
I)İskemle, tekerlekli iskemle J)Tuvalet K)Küvet, duş	
4-Hareket	
L)Yürüme emekleme M)Merdiven inme, çıkma	
5-İletişim	
N)Anlama O)İfade etme	
6-Sosyal Durum	
Ö)Sosyal ilişkiler P)Problem çözme R)Hafıza	

7 = Tam bağımsız 6 = Modifiye bağımsız	Yardımsız
5 = Gözetim gerektiriyor 4 = Minimal yardım (%75'ini çocuk yapıyor.) 3 = Orta derecede yardım (%50'sini çocuk yapıyor.)	Yardımlı / Modifiye Bağımlı
2 = Maksimal yardım (%25'ini çocuk yapıyor.) 1 = Tam yardım (%25'ten azını çocuk yapıyor.)	Tam Bağımlı

ABILHAND – KIDS- ELLE İLGİLİ YETENEK ÖLÇEĞİ-ÇOCUK- Türkçe versiyonu

İsim : _____ Tarih: _____

Aşağıdaki aktiviteler ne kadar zor?	Yapılamaz	Zor	Kolay	?
1 Reçel kavanozu açma				
2 Sırt çantası/okul çantası takma				
3 Çikolata paketini açma				
4 Vücudun üst kısmını yıkama				
5 Kazak kolu kıvrırma				
6 Kalem açma				
7 Tişört çıkarma				
8 Diş fırçasının üzerine macun sıkma				
9 Ekmek kutusu açma				
10 Şişe kapağını çevirerek açma				
11 Pantolon fermuarını kapatma				
12 Gömlek/kazak düğmesi ilikleme				
13 Bardağı su ile doldurma				
14 Başucu lambası yakma				
15 Şapka takma				
16 Ceket çıt çıtı bağlama				
17 Pantolon düğmelerini ilikleme				
18 Cips paketi açma				
19 Ceket fermuarı çekme				
20 Cepten bozuk para çıkarma				
21 Diş macunu tüpünün kapağını açma				



ÇOCUK KOL REHABİLİTASYON ÖLÇÜMÜ (ChARM)

ChARM, 19 maddelik bir ankettir.

ChARM 5-16 yaş arasındaki serebral palsili çocukların 19 yaygın aktiviteyi ne kadar iyi tamamladığını değerlendirmektedir.

ChARM bir çocuğun kol veya el becerisini değerlendirmez. Bunun anlamı, eğer serebral palsi çocukların sadece tek bir kolunu etkilemişse, çocuklar, bazı aktiviteleri her iki kolu etkilenmiş çocuklara göre daha kolay tamamlayacaktır.

ChARM çocuğun ebeveyni tarafından tamamlanmak üzere geliştirilmiştir.

Anketi doldururken lütfen aşağıdaki yönergeleri takip ediniz:

- Her bir soruyu, sorudaki aktiviteyi çocuğunuzun en iyi yaptığını tanımlayan şıkka tik (✓) atarak cevaplayınız.
- Çocuğunuzun her aktiviteyi evde nasıl tamamladığını düşününüz. Eğer, çocuğunuzun sadece tek bir eli etkilenmiş ise bazı aktiviteler oldukça kolay olacaktır. Çünkü, çocuğunuz sadece etkilenmeyen veya daha az etkilenen kol ve elini kullanacaktır.



Serebral palsinin çocuğunuzu nasıl etkilediğini bize gösterebilmek için uygun olan şıkka tik (✓) atınız. Örneğin, eğer çocuğunuzun sağ kol ve bacağı etkilenmiş ise sağ kol ve sağ bacağı işaretleyiniz. Biz, aynı zamanda çocuğunuzun diğer güçlüklerle sahip olup olmadığını da öğrenmek istiyoruz. Örneğin, görme veya işitme bozukluğu gibi. Çünkü, bu tür etkilenimler çocuğunuzun bazı aktiviteleri yerine getirme becerisini etkiler.

Çocuğunuz:

Kız

☐

Erkek

☐

Yaş:

 yıl

 ay

Çocuğunuzun problemi var mı?:

Görme

☐

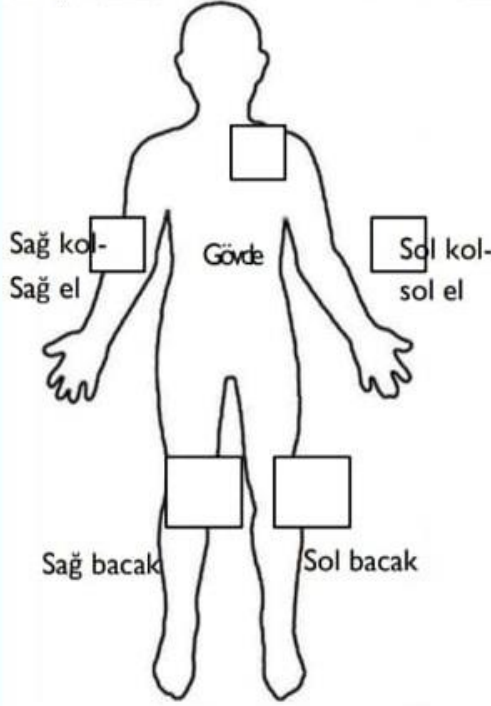
Öğrenme

☐

Konuşma

☐

Duyma

☐


Çocuğunuz aşağıdakilerden birini kullanıyor mu?:

Gözlük

☐


İşitme cihazı

☐


El veya parmak splinti

☐


Bacak splinti- (özel ortotik ayak cihazı)

☐


Yürüme yardımcısı (baston, walker gibi)

☐


Tekerlekli sandalye (manual veya elektronik)

☐


Ayakta durma cihazı

☐


Çocuğunuz hangisini tercih eder:

Sağ kol

☐

Sol kol

☐

Tercihi yok

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

1. Çocuğunuz yumuşak bir oyuncakı veya giymiş olduğu kıyafetinin içine yerleştirilen oyuncakları el ve kollarını kullanarak göğsünün üzerinde sabitleyebilir, rahat tutabilir veya taşıyabilir mi?

Evet, benim çocuğum eşyaları kendi göğsünün üzerinde tutabilmek için kolaylıkla toparlayabilir

Benim çocuğum, eşyaları kendi göğsünün üzerinde toparlayabilir, fakat, bu oldukça zordur

Hayır, benim çocuğum eşyaları kendi göğsünde toparlayabilmek için kollarını kullanamaz.

2. Sizin çocuğunuz, bir liralık madeni bir parayı masanın üzerinden tek bir eli ile kolaylıkla alabilir ve öteki eli veya kolunda tutmuş olduğu cüzdan veya küçük bir çanta içerisine koyabilir mi?

Evet, benim çocuğum bir madeni parayı masanın üzerinden kolaylıkla alabilir ve öteki el veya kolunda tutmuş olduğu cüzdan veya küçük çantaya koyabilir

Çocuğum masanın üzerinde duran madeni parayı kolayca ve rahatlıkla alabilir, fakat, diğer el veya kolunda tutmuş olduğu çanta veya cüzdana koyarken zorlanır veya yapması imkansızdır

Çocuğum, masanın üzerinde duran madeni parayı alıp, diğer elinde tutmuş olduğu cüzdan veya çantaya koyarken zorlanır

Hayır, benim çocuğum bu aktiviteyi yapamaz

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

3. Çocuğunuz polo yaka bir t-shirtün düğmesini ilikleyebilir mi (sadece birkaç düğme)?



Evet, kolaylıkla

☐

Evet, zorlukla

☐

Hayır

☐

4. Çocuğunuz, Monopoly, solitaire, dama oyunu, kıзма birader gibi oyunlarda parçaları oyun tahtası üzerinde hareket ettirebilir mi?

Evet, benim çocuğum kendi kendine oyun parçasını alır ve oyun tahtası üzerinde herhangi bir yere hareket ettirebilir

☐

Çocuğum, oyun parçasını alabilir, fakat, oyun tahtası üzerinde doğru yere yerleştirebilmek için yardıma ihtiyaç duyabilir

☐

Çocuğum oyun parçasına doğru uzanabilir, fakat, onları kavrayabilmek ve istenilen yere götürürebilmek için yardıma ihtiyaç duyabilir

☐

Hayır, benim çocuğum oyun parçalarını alabilmek için uzanamaz veya yerlerini değiştiremez.

☐

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

5. Çocuğunuz bilgisayar klavyesi kullanabilir mi?

Evet, benim çocuğum klavyeyi kusursuzca ve çok fazla zorlanmadan kullanabilir

☐

Benim çocuğum klavyeyi yavaş bir şekilde ve zorlanarak kullanır

☐

Hayır, benim çocuğum klavyeyi kullanamaz

☐

6. Çocuğunuz, eğer diş fırçasına macun konulursa kendi dişlerini herhangi bir fırça kullanarak fırçalayabilir mi?

Evet, çocuğum herhangi bir fırça kullanarak bağımsız bir şekilde kendi dişlerini fırçalayabilir

☐

Benim çocuğum sadece yardım alarak veya uyarlanmış veya elektronik diş fırçası kullanarak kendi dişlerini fırçalayabilir

☐

Hayır, benim çocuğum kendi dişlerini temizleyemez

☐

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

7. Sizin çocuğunuz daha önceden açılmış bir kavanozu açabilir mi? Örneğin, fıstık ezmesi, çikolata veya reçel kavanozu gibi.

Evet, benim çocuğum daha önceden açılmış bir kavanozu kendi kendine açabilir

☐

Benim çocuğum, eğer ilk önce kavanoz kapağı gevşetilirse, önceden açılmış kavanozu açabilir

☐

Hayır, hiçbir koşulda önceden kapağı açılmış kavanozu açma teşebbüsünde bulunamaz

☐

8. Çocuğunuz kaşık kullanarak kendi kendine beslenebilir mi?

Evet, benim çocuğum kaşık kullanarak kolaylıkla kendi kendine beslenebilir

☐

Benim çocuğum zorlukla veya uyarlanmış kaşık veya yemek yardımcısı kullanarak kendi kendine beslenebilir

☐

Hayır, benim çocuğum kendi kendine beslenemez

☐

Benim çocuğum ağızdan beslenmiyor

☐

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

9. Çocuğunuz ağı daha önceden açılmış olan bir mısır gevreği kutusundan kaseye kahvaltılık mısır gevreği boşaltabilir mi? (Örnek, cornflakes, kellogs, coco pops gibi.)

Evet, benim çocuğum etrafa hiç dökmeden kahvaltılık mısır gevreğini (genellikle) boşaltabilir

☐

Çocuğum mısır gevreğini boşaltabilir, fakat, genellikle etrafa saçar

☐

Çocuğum mısır gevreğini boşaltabilir, fakat, birisinden yardım alması gerekir. Örneğin, kutuya ulaşmak için veya kaseinin desteklenmesi için

☐

Hayır, benim çocuğum kutudan kaseye mısır gevreği boşaltamaz

☐

10. Çocuğunuz bir dilim ekmeğin üzerine tereyağı (veya margarin) sürebilir mi?

Evet, benim çocuğum bir dilim ekmeğin üzerine tereyağı veya margarin çok iyi bir şekilde sürebilir

☐

Benim çocuğum kendi kendine tereyağı sürebilir, fakat, biraz düzensiz olur

☐

Benim çocuğum tereyağını sürebilir, fakat, biraz yardıma ihtiyacı vardır ve düzensizdir

☐

Benim çocuğum tereyağı sürebilir, fakat, biraz fazla yardıma ihtiyaç duyar ve delikler açar

☐

Hayır, benim çocuğum bir dilim ekmeğin üzerine tereyağı (veya margarin) süremez

☐

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

11. Çocuğunuz bir paltonun fermuarını kendi kendine çekebilir mi?

Evet, benim çocuğum bir paltonun fermuarını kendi kendine çekebilir

☐

Benim çocuğum eğer fermuar uyarlanırsa veya birisi tarafından her iki ucu yakın olacak şekilde kancalanırsa paltonun fermuarını çekebilir

☐

Hayır, benim çocuğum kendi kendine paltosunun fermuarını çekemez

☐

12. Çocuğunuz tenis topunu (veya benzer ebatta bir topu) karşıdaki birine atabilir mi?

Evet

☐

Hayı

☐

13. Çocuğunuz 3 adım öteden atılan birşeyi yakalayabilir mi?

Evet, benim çocuğum 3 adım öteden atılan tenis topunu yakalayabilir

☐

Çocuğum 3 adım öteden dürülmüş bir çift çorabı veya bir fasülye torbasını yakalayabilir

☐

Çocuğum, 3 adım öteden atılan futbol veya benzer büyüklükteki bir topu yakalayabilir

☐

Hayır, benim çocuğum herhangi bir şeyi yakalamakta çok zorlanır veya imkansız bulur

☐

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

**14. Çocuğunuz eğer ona uygun bir şekilde hazırlanır ise bir yeleği (veya kısa kollu bir t-shirt-
düğmelerinin olması sorun değil) giyebilir mi?**

Evet, benim çocuğum yeleği (veya t-shirt) kendi başına giyebilir

☐

Çocuğum yeleği neredeyse giyebilir, fakat, çeki düzen verilmesi veya giyme işleminin sonlandırılması konusunda yardıma ihtiyaç duyar

☐

Hayır, benim çocuğum yeleği (veya t-shirt) giyebilmek için tam yardıma ihtiyaç duyar

☐

**15. Çocuğunuz çizgi çizebilmek veya
cümlelerin altını çizebilmek için cetvel
kullanabilir mi?**

Evet, benim çocuğum çizgi çizebilmek veya
cümlelerin altını çizebilmek için standart bir
cetvel kullanabilir

☐

Çocuğum, eğer uyarlanabilirse veya tutacak yer olursa bir cetveli kullanabilir

☐

Çocuğum, çizgi çizebilmek veya cümlelerin altını çizebilmek için herhangi bir cetvel kullanmayı
çok zor veya imkansız olarak görür

☐

Hayır, benim çocuğum bu tarz bir okul aktivitesini yerine getiremez

☐

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

16. Çocuğunuz yatak odasını düzenleyebilir mi?

Evet, benim çocuğum kendi yatak odasını tamamen düzenleyebilir

☐

Çocuğum yatak odasının **düzenlenmesinde büyük bir oranda yardım edebilir**, fakat, kol hareketi ve/veya el becerisi onu kısıtlar

☐

Çocuğum, kol hareketi ve/veya el becerisi kısıtladığı için kendi yatak odasını düzenlemek için **biraz fazla yardıma ihtiyaç duyar**

☐

Hayır, benim çocuğum el becerileri kısıtlı **olduğu için** yatak odasını hiçbir şekilde düzenleyemez

☐

17. Çocuğunuz tabağını alıp tutabilir mi?

Evet, benim çocuğum yardım almaksızın **yemek tabağı kaldırabilir ve tutabilir**

☐

Çocuğum, başka birisinin yardımı ile yemek tabağı **kaldırır ve tutabilir**

☐

Hayır, benim çocuğum yemek tabağı **kaldıramaz ve tutamaz**

☐

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

18. Çocuğunuz yazı yazarken veya çizim yaparken her iki elini kullanabiliyor mu? Örneğin, bir eliyle kağıt veya kitabı tutarken öbür eli ile çizim yapıp yazı yazabiliyor mu?

Evet, benim çocuğum **yazı yazma ve çizim faaliyetlerinde hiç zorlanmadan** her iki elini kullanır

☐

Evet, benim çocuğum **yazı yazma ve çizim faaliyetlerinde** yardım için her iki elini kullanır, FAKAT, biraz zorlanır

☐

Çocuğumun yazı yazma veya çizim **faaliyetlerinde** her iki elini kullanması imkansızdır veya çok zorlanır

☐

Hayır, benim çocuğum hiçbir şekilde **yazı yazma veya çizim faaliyetlerini yapamaz**

☐

19. Çocuğunuz saç ürünlerini bağımsız bir şekilde kendi saçlarına uygulayabilir mi? (Örneğin, şampuan, saç jölesi gibi)

Evet, benim çocuğum **tup veya şişeyi açabilir ve saçına şampuan uygulayabilir**

☐

Çocuğum kendi saçına saç ürünleri veya şampuan uygulayabilir, fakat, şişeyi veya kapağı açabilmek için yardıma ihtiyaç duyar

☐

Hayır, benim çocuğum kendi saçına saç ürünleri veya şampuan uygulayamaz

☐

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

EK-4-Etik Kurul İzin Belgesi

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARI

Sayın Prof. Dr. İlkay Tarsuslu Şimşek

Araştırmaya ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
TELEFON	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
FAKS	0 232 412 22 43
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	4597-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☒ DOKTORA ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Üst Ekstremité Rehabilitasyon Ölçeği'nin (ChARM) Türkçe'ye Uyarlanması, Serebral Palsili Çocuklarda Kaba Motor Fonksiyon Seviyesi ile Üst Ekstremité Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof. Dr. İlkay Tarsuslu Şimşek FTR Y.O.
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐	İngilizce ☒	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐

Karar No:2019/09-27		Tarih:10.04.2019			
KAR BİLGİLERİ	Prof.Dr. İlkay Tarsuslu Şimşek'in sorumlusu olduğu "Üst Ekstremitte Rehabilitasyon Ölçeği'nin (ChARM) Türkçe'ye Uyarlanması, Serebral Palsili Çocuklarda Kaba Motor Fonksiyon Seviyesi ile Üst Ekstremitte Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.				
	ETİK KURUL BİLGİLERİ				
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
ETİK KURUL ÜYELERİ					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?	İmza
Prof.Dr.Sadık Kıvanç METİN (Başkan)	Kalp ve Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Prof.Dr.Serkan YENER (Başkan Yardımcısı)	Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Prof.Dr.Arzu GENÇ	Nörolojik Fizyoterapi - Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Prof.Dr. Sermin ÖZKAL	Tıbbi Patoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Prof.Dr.Pınar TUNCEL	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr.Nil Hocaoglu AKSAY	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEU Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr.Tufan ÇANKAYA	Tıbbi Genetik	Tıbbi Genetik Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr.Ayfer DAYI	Davranış Fizyolojisi	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr.Korcan DEMİR	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr.Mahmut Cem ERGON	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Öğr.Gör.Dr.Kıvanç YUKSEL	Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Av.Esra FIRTINA	Avukat	DEU Rektörlüğü Hukuk Müşavirliği	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Sayın Prof. Dr. Tülay Tarsuslu Şimşek

Araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
ÇIK ADRES	GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TELEFON	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
AKS	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
POSTA	0 232 412 22 43
ETİK KURULU E-POSTASI	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	4597-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☒ DOKTORA ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Üst Ekstremité Rehabilitasyon Ölçeği'nin (ChARM) Türkçe'ye Uyarlanması, Serebral Palsili Çocuklarda Kaba Motor Fonksiyon Seviyesi ile Üst Ekstremité Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr. Tülay Tarsuslu Şimşek FTR Y.O.
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐	İngilizce ☒	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2021/20-62	Tarih:30.06.2021			
	Prof.Dr. Tülay Tarsuslu Şimşek'in sorumlusu olduğu "Üst Ekstremitte Rehabilitasyon Ölçeği'nin (ChARM) Türkçe'ye Uyarlanması, Serebral Palsili Çocuklarda Kaba Motor Fonksiyon Seviyesi ile Üst Ekstremitte Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" isimli klinik araştırmaya ait sorumlu araştırmacı dilekçesine ilişkin; -Çalışma Başlığının "Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü'nün (ÇKRÖ) Türkçe'ye Uyarlanması, Serebral Palsili Çocuklarda Kaba Motor Fonksiyon Seviyesi ile Üst Ekstremitte Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" olarak değiştirilmesi ile ilgili belgeler incelenerek bilgi edinilmiş ve uygun bulunmuştur. -Çalışmanın onay kararında (10.04.2019 tarih ve 2019/09-27 karar no) sorumlu araştırmacı adı sehven Prof.Dr. İlkay Tarsuslu Şimşek yazılmıştır. Sorumlu araştırmacı adı Prof.Dr. Tülay Tarsuslu Şimşek'tir.				
ETİK KURUL BİLGİLERİ					
ALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İy Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
ETİK KURUL ÜYELERİ					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?	İmza
Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz (Başkan)	Kardiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Prof.Dr. Emel Çalikoğlu (Başkan Yardımcısı)	Preventif Onkoloji	Onkoloji Enstitüsü	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Prof.Dr. Ahmet Okay Çağlayan	Moleküler Tıp	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Prof.Dr. Suna Asilsoy	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr.Seher Özyürek	Muskuloskeletal Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr.Nil Hocaoglu Aksay	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr. Meryem Öztürk Haney	Halk Sağlığı Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr. Aylin Özgen Alpaydın	Göğüs Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr. Aliye Akcalı	Periodontoloji	Diş Hekimliği Fakültesi	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Doç.Dr. Şule Özbilgin	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Dr.Öğr.Üyesi Özlenen Şimşek Papur	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Kadın	E ☐ H ☒	[İmza]
Dr.Öğr.Üyesi Tolga Şahin	Spor Yönetim Bilimleri	Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]
Öğr.Gör.Dr.Kıvanç Yüksel	Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D	Erkek	E ☐ H ☒	[İmza]

EK-5- Özgeçmiş

ÖZGEÇMİŞ



FATMA NUR ALTIN

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

İletişim Adresi

Telefon

E-posta

İnternet Sayfası

Öğrenim Bilgileri

29 Ocak 2018 - Şu Anda (3 yıl 5 ay)

Yüksek Lisans, Tezli Program, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, NÖROLOJİK FİZYOTERAPİ-REHABİLİTASYON (YL)
(TEZLİ)

Ağırlıklı Genel Not Ortalaması 3.79 / 4.0

Deneysel / İşyeri Bilgileri

01 Mart 2021 - Şu Anda (4 ay) (Tam Zamanlı)

ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ, PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ FİZİK TEDAVİ VE
REHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ
NÖROLOJİK REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

TÜBİTAK Burs ve Destekleri

BİDEB Destekleri

FATMA NUR ALTIN, Etkinlik Destekleri ve Eğitim Bursları Müdürlüğü, 2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı, Başvurusu Reddedildi, 2018 - 2, 01.10.2018 - 30.09.2020.

FATMA NUR ALTIN, Etkinlik Destekleri ve Eğitim Bursları Müdürlüğü, 2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı, Başvurusu Reddedildi, 2019 - 1, 01.03.2019 - 28.02.2021.

Panelistlik/İzleyicilik/Raportörlük Sayısı

Hakemlik/Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
İzleyicilik/Danışmanlık Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
Raportörlük Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0