

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

**BAĞIMSIZ YÜRÜYEBİLEN SEREBRAL PALSİ'Lİ
ÇOCUKLARDA YÜRÜYÜŞÜN AKTİVİTE VE KATILIM
DÜZEYLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Fzt. Sema BÜĞÜŞAN

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA
2015**

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

**BAĞIMSIZ YÜRÜYEBİLEN SEREBRAL PALSİ'Lİ
ÇOCUKLARDA YÜRÜYÜŞÜN AKTİVİTE VE KATILIM
DÜZEYLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Fzt. Sema BÜĞÜŞAN

**Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**






**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Akmer MUTLU**

**ANKARA
2015**

ONAY SAYFASI

Anabilim Dalı : FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
 Program : FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON
 Tez Başlığı : BAĞIMSIZ YÜRÜYEBİLEN SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA
 YÜRÜYÜŞÜN AKTİVİTE VE KATILIM DÜZEYLERİNE
 ETKİSİNİN İNCELENMESİ
 Öğrenci Adı-Soyadı : Sema BÜĞÜŞAN
 Savunma Sınavı Tarihi : 23.07.2015

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans/doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	Prof.Dr. A. Ayşe KARADUMAN HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	
Tez danışmanı:	Doç.Dr. Akmer MUTLU HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	
Üye:	Prof. Dr. Fatih ERBAHÇECİ HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	
Üye:	Doç. Dr. Bülent ELBASAN GAZİ ÜNİVERSİTESİ	
Üye:	Yard. Doç. Dr. İpek ALEMDAROĞLU HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	

ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.


(imza)

Prof.Dr. Ersin FADİLLİOĞLU
Müdür y.

TEŞEKKÜR

Danışmanım Sayın Doç. Dr. Akmer Mutlu'ya, tez konusunun belirlenmesi, tez çalışmasının yürütülmesi ve yazılması aşamalarında gösterdiği yoğun destek, sabır ve emeğinden dolayı ve her zorlandığımda yanımda olmasından dolayı çok teşekkür ederim.

Sayın hocam, Prof. Dr. Mintaze Kerem Günel'e yüksek lisansım boyunca bana kazandırdıkları için ve çalışmanın planlanması aşamasındaki yardımlarından dolayı çok teşekkür ederim.

Saygıdeğer hocalarım, Prof. Dr. Ayşe Karaduman'a, Prof. Dr. Ayşe Livanelioğlu'na ve tezin başlangıç aşamasındaki istatistiksel analizler konusunda yardımını esirgemeyen Prof. Dr. Yavuz Yakut'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez yapım ve yazım aşamasında yardım ve desteklerini esirgemeyen, tecrübelerini benimle paylaşan çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim. Aynı zamanda anlayışlı bir çalışma arkadaşı olan sevgili müdirem Ayça Elbasan'a, Doç. Dr. Bülent Elbasan'a tez aşamasında hasta temini konusundaki hassasiyetleri, yardımları ve destekleri için çok teşekkür ederim.

Sevgili arkadaşım Uzm. Fzt. Aysu Kahraman'a maddi ve manevi tüm desteklerinden, motivasyon konusunda yardımlarından dolayı çok teşekkür ederim.

Çalışmanın planlanması ve yazılması aşamalarında ihmal etmek durumunda kaldığım canım arkadaşlarıma anlayışlarından ve desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Her şeyden değerli annem, babam, ablalarım ve abilerime eğitim-öğretim ve meslek hayatım boyunca gösterdikleri maddi ve manevi destek için, bana her zaman güvendikleri için, karşılaştığım zorlukları aşmada en büyük yardımcıları oldukları için sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

Büğüşan, S. Bağımsız Yürüeyebilen Serebral Palsi'li Çocuklarda Yürüyüşün Aktivite ve Katılım Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2015. Bu çalışma bağımsız yürüeyebilen Serebral Palsi'li (SP) çocuklarda yürüyüşün aktivite ve katılım düzeylerine etkisinin incelenmesi amacıyla 4-18 yaşlarında, kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemine göre (GMFCS-ER) seviye I-II olan, 60 spastik SP'li (30 diparetik SP, 30 hemiparetik SP) çocukla yapılmıştır. Olguların yürüme esnasındaki vücut yapı ve fonksiyonları Physician Rating Scale (PRS) ile değerlendirilmiştir. Aktivite ve katılım düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla Gillette Fonksiyonel Değerlendirme Anketi- 22 maddelik beceri seti, Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü (WeeFIM), Pediatrik Veri Toplama Aracı (PODCI) kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre diparetik SP'li olguların yürüyüş fonksiyonunun, aktivite ve katılım üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır ancak hemiparetik SP'li olguların yürüyüş fonksiyonunun, aktivite ve katılım üzerine etkisi anlamlı değildir. Diparetik olgulardaki ilişkiler arasında en yüksek olanı Gillette-22, WeeFIM arasındaki korelasyonudur ($r=0,811$; $p=0,000$). En düşük olan korelasyon ise PRS ile PODCI toplam puanları arasındadır ($r=0,504$; $p=0,005$). Bağımsız yürüeyebilen hemiparetik olguların aktivite ve katılım düzeyleri arasında anlamlı korelasyon mevcuttur. Hemiparetik olguların Gillette-22 ve WeeFIM toplam puanları arasında ($r=0,510$; $p=0,004$); Gillette-22 ve PODCI toplam puanları arasında ($r=0,547$; $p=0,002$) pozitif korelasyon mevcuttur. Bu sonuçlar çalışmada kullanılan değerlendirme yöntemlerinin fizyoterapistler tarafından kullanılabilceğini göstermektedir. Sonuç olarak ICF kapsamında, bağımsız yürüeyebilen hemiparetik ve diparetik olguların yürüyüş sırasındaki alt ekstremite yapısı ile aktivite ve katılım düzeyleri arasındaki ilişkiler farklı bulunmuştur. İleride yapılacak çalışmalarda farklı klinik tip ve seviyelerdeki SP'li olguların vücut fonksiyonları, aktivite ve katılım düzeyleri ilişkileri incelenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, Yürüyüş, Vücut Fonksiyonları ve Yapısı, Aktivite, Katılım

ABSTRACT

Büğüşan, S. Investigation of the Effect of Walking on Activity and Participation levels in Children with Cerebral Palsy Walking Independently. Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Physical Therapy and Rehabilitation Program Master Thesis, Ankara, 2015. With the aim of investigating the effect of walking on activity and participation in children with Cerebral Palsy (CP) who were able to walk independently, this study was conducted 60 spastic Cerebral Palsy (30 diparetic CP, 30 hemiparetic CP) with the ages of 4-18 and gross motor function classification system (GMFCS-ER) level I-II. The body function and structure of the cases during walking were assessed with Physician Rating Scale (PRS). With the aim of assessing the activity and participation levels Gillette Functional Assessment Questionnaire 22-item skill set, Pediatric Functional Independence Measure (WeeFIM), Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI) were used. According to the obtained data, there is statistically meaningful effect of walking function on the activity and participation in diparetic CP children but there is no significant effect of walking function on activity and participation with hemiparetic CP children who were independent walkers. The highest correlation among the relationships in diparetic cases is between Gillette-22, WeeFIM correlation ($r=0,811$; $p=0,000$). The lowest correlation is between the total scores of PRS and PODCI ($r=0,504$; $p=0,005$). There is a significant correlation between the activity and participation levels of hemiparetic cases who are able to walk independently. There are positive correlations in hemiparetic cases' total scores of Gillette-22 and WeeFIM ($r=0,510$; $p=0,004$); Gillette-22 and PODCI ($r=0,547$; $p=0,002$). This results shows that the assessment methods used in this study can be used by physiotherapists. Consequently, with the ICF framework, the relationships between lower extremity structure during walking and activity and participation levels of hemiparetic and diparetic cases who can walk independently have been found different. In the future studies the relationships between body functions, activity and participation levels of clinically different types and levels of CP.

Key Words: Cerebral Palsy, Walking, Body Functions and Structure, Activity, Participation

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER	x
TABLolar	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Serebral Palsi	4
2.2. Normal ve Patolojik Yürüyüş	5
2.2.1. Normal Yürüyüşün Gelişimi ve Özellikleri	5
2.2.2. Serebral Palsi’de Görülen Yürüyüş Bozuklukları	7
2.3. Serebral Palsi’de Yürüyüş Değerlendirmesi	10
2.3.1. Gözlemsel Yürüyüş Analizleri	10
2.3.2. İki Boyutlu Video Analizleri	11
2.3.3. Üç Boyutlu Yürüyüş Analizleri	11
2.4. Fonksiyonellik, Yetiyitimi Ve Sağlığın Uluslar Arası Sınıflandırılması (ICF) Ve Fonksiyonellik, Yetiyitimi Ve Sağlığın Çocuk Ve Ergenler İçin Uluslar Arası Sınıflandırılması (ICF-CY)	12
2.4.1. Vücut Fonksiyonları ve Yapıları/ Fonksiyon ve Yapı Bozuklukları	13
2.4.2. Aktivite ve Katılım/ Aktivite Sınırlılıkları ve Katılım Kısıtlılıkları	13
3. BİREYLER VE YÖNTEM	17
3.1. Bireyler	17
3.2. Yöntem	18
3.2.1. Bozukluk Değerlendirmesi	19
3.2.2. Aktivite ve Katılım Değerlendirmesi	21
3.3. İstatistiksel Analiz	22

4. BULGULAR	24
5. TARTIŞMA	47
6. SONUÇLAR	58
KAYNAKLAR	60
EKLER	
Ek 1. Etik Kurul Onayı	
Ek 2. Değerlendirme Formu	
Ek 3. Pediatrik Veri Toplama Aracı (PODCI - sosyal katılım kısıtlılığı)	

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde Oran
GMFCS	Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi
GMFCS-ER	Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi-Genişletilmiş ve Yeniden Düzenlenmiş
ICF	Fonksiyon, Engel ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması (International Classification of Functioning, Disability and Health)
ICF-CY	Fonksiyon, Engel ve Sağlığın Çocuk ve Ergenler için Uluslararası Sınıflandırması (International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth)
Life-H	Yaşam Stili Değerlendirmesi (Assessment of Life Habits)
MACS	El Becerileri Sınıflama Sistemi (Manual Ability Classification System)
Max	Maksimum
Min	Minimum
n	Olgu Sayısı
p	Yanılma Düzeyi
PODCI	Pediyatrik Veri Toplama Aracı (Pediatric Outcomes Data Collection Instrument)
PRS	Physician Rating Scale
r	Korelasyon Katsayısı
SCPE	(Surveillance of Cerebral Palsy in Europe)
SD	Standart Sapma
SFA	Okul Fonksiyon Değerlendirmesi (School Function Assessment)
SP	Serebral Palsi
SPSS	İstatistik Programı (IBM SPSS Statistics 20)
WeeFIM	Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü (Functional Independence Measure for Children)
z	İstatistiksel Teste Bağlı Tablo Değeri
X	Aritmetik Ortalama

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.5. ICF bileşenleri arasındaki etkileşim.	14
2.6. ICF modelinin Serebral Palsi'ye uygulanması.	15
3.2. Çalışmada Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri ile ICF İlişkisi	19
3.3. Hekim Derecelendirme Ölçütü (Physician Rating Scale-PRS)	20

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
4.1. Hemiparetik ve Diparetik Olguların Özelliklerinin Karşılaştırılması	24
4.2. Hemiparetik ve Diparetik Olgulara Ait Demografik Özelliklerin Karşılaştırılması	25
4.3. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda PRS'nin Dağılımı	26
4.4. Tüm Olgularda PRS Total Puanın Fonksiyonel Seviyelere Göre Dağılımı	27
4.5. Tüm Olgularda Gillette-22 Fonksiyonel Değerlendirme Anketi Puanlarının Fonksiyonel Seviyelere Göre Dağılımı	29
4.6. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda WeeFIM Skorlarının Karşılaştırılması	30
4.7. Tüm Olgularda WeeFIM Total Puanının Fonksiyonel Seviyelere Göre Dağılımı	31
4.8. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda PODCI Puanlarının Karşılaştırılması	32
4.9. Tüm Olgularda PODCI Total Puanının Fonksiyonel Seviyelere Göre Dağılımı	33
4.10. Tüm Olgulara Ait Ölçek Puanlarının İlişkisi	34
4.11. Hemiparetik Olgulara Ait Ölçek Puanlarının İlişkisi	35
4.12. Diparetik Olgulara Ait Ölçek Puanlarının İlişkisi	35
4.13. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda PRS ile WeeFIM ve PODCI Puanlarının İlişkisi	37
4.14. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda Gillette-22 ile WeeFIM ve PODCI Puanlarının İlişkisi	38
4.15. Hemiparetik Olgularda WeeFIM ve PODCI Puanlarının İlişkisi	40
4.16. Diparetik Olgularda WeeFIM ve PODCI Puanlarının İlişkisi	43

1. GİRİŞ

Serebral Palsi (SP); doğum öncesinde, doğum sırasında veya sonrasında serebral yapıların hasarı sonucunda oluşan, ilerleyici olmayan bir bozukluktur. Beyindeki bu lezyon, hareket ve postürde bir grup bozukluklara ve aktivite limitasyonuna sebep olur (1). İlerleyici olmamasına rağmen hasarlanan bölgeye bağlı olarak ortaya çıkan nöromusküler sorunlar, zaman içerisinde bireysel ve çevresel koşullarla değişkenlik gösterebilir (2,3).

SP, çocukluk çağında görülen ve fiziksel aktivite kısıtlılığına neden olan bozukluklar arasında en sık rastlanan bozukluktur (3). SP'li çocuklarda görülen kas tonusu problemleri; spastisite, ataksi, diskinezi ve hipotonidir (4). Spastisite SP'de yaklaşık olarak % 80 oranında görülen kas tonusu problemidir (4-6). Spastik SP, vücutta etkilenim bölgesine göre; hemiparetik, diparetik ve tetraparetik olarak sınıflandırılmaktadır (7,8). SP, etkilenim bölgesine ve şiddetine göre değişen şekilde çocuğun yaşam kalitesini, motor bağımsızlığını ve yürüyüş paternini etkilemektedir (9).

Spastik klinik tipteki çocuklar selektif motor kontrolün de azalması ile mobilitede sınırlılıklar ve bunun sonucu olarak da günlük yaşam aktivitelerine katılımında kısıtlılıklar yaşamaktadırlar(10). Beyindeki lezyonla doğrudan ilgili olan birincil problemler (kas tonusu, denge, kuvvet ve selektivite bozuklukları gibi) ile statik kas kontraktürleri ve kemik deformiteleri gibi ikincil problemler görülür. Çocuklar birincil ve ikincil problemlerle başa çıkmak için yürüyüşte adaptif bir takım stratejiler geliştirirler. Bu durum yürüyebilen çocuklarda yürümenin kalitesinin ve verimliliğinin azalması gibi üçüncül problemler ortaya çıkarmaktadır (11).

SP'li çocuklar için yürüme fonksiyonu, aktivite ve katılımın devam etmesi açısından önem taşımaktadır ve bu yüzden yürüyüşün devam ettirilmesi, geliştirilmesi tedavinin ana hedeflerindedir (12). Ancak bu çocuklar yerçekimine karşı yaptıkları bu yürüme sırasında pelvis, gövde ve alt ekstremitelerin normal pozisyon hissini deneyimleyemezler. Yürüyebilen diparetik bir çocuk antigravite kaslarının aktivasyonunun eksikliğinden kaynaklı yürüyüş esnasında üst ekstremitelerini daha çok kullanır ya da üst gövdesini hiperekstansiyona alır. Ayrıca kalça çevresindeki kas zayıflıklarından dolayı pelvis anterior tilt yapar, böylelikle kalçanın abduksiyonu ve ekstansiyonu zorlaşır. Bu sebeplerle yürüyüş esnasında

kalçada fleksiyon ve adduksiyon gözlemlenir (13). Hemiparetik tip SP'li çocukların yürüyüşünde ise; asimetri en göze çarpan özelliktir (7). SP'li çocuklarda görülen bu yürüyüş bozuklukları, zamanla anormal paternlerden kaynaklanan statik kas kontraktürleri ve eklem deformitelerine sebep olur (13). İlerleyen dönemlerde aktivite ve katılımı olumsuz etkileyecek olan bu yürüyüş bozukluklarını saptamak fizyoterapi programının hedeflerini ortaya koymak açısından önem taşımaktadır (12). Tedavi etkinliğinin ortaya konması ve değişikliğin saptanması açısından da yürüyüş değerlendirmesi önemlidir (12,14,15). Yürüme değerlendirmesinde; bilgisayarlı kinetik ve kinematik analizler, elektromiyografi, video kayıtları kullanılmaktadır. Pahalı ve daha duyarlı bu sistemler derinlemesine araştırmalar için önemli bir yer tutmasına rağmen, maliyet etkin yaklaşımlar için ucuz, klinik uygulanabilirliği yüksek ve kolay olan gözlemsel yöntemler büyük önem taşımaktadır (12,16,17).

Dünya Sağlık Örgütü'nün hazırladığı ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health / Fonksiyon Engel ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması) modeline göre bir kişinin sağlık koşullarını tanımlamada vücut yapıları, aktivite ve katılım o kişinin kişisel özellikleri ve çevresiyle etkileşim içindedir (8,10,18). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2001 yılında yaptığı yetişkinlere yönelik bu sınıflamanın ardından 2007 yılında çocuk ve gençlerle ilgili olan ICF-CY (International Classification of Functioning, Disability and Health - Child and Youth Version / Fonksiyon Engel ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması – Çocuk ve Genç Versiyonu) yayımlanmıştır (19). ICF modelinin en önemli özelliği hiyerarşik olmayıp, sınıflandırıcı olmasıdır. Örneğin bir kişinin fonksiyon ve aktivitesi kısıtlı olsa da kişisel ve çevresel faktörlerin etkisiyle katılımı sorun yaşamayabilir(18). ICF modeli ile yapılan çalışmaların sonuçlarını değerlendirmede ve klinik çalışmalarda izlenecek yolda standart bir dil oluşturulmuştur (8).

Bu sınıflama;

1. Bölüm ; vücut yapısı ve fonksiyonları; aktivite (kişi tarafından bir eylem ya da görevin yerine getirilmesi) ve katılım (günlük yaşama dahil olma),
2. Bölüm; çevresel faktörler ve kişisel faktörlerden oluşur.

Bu bileşenler birbiriyle karmaşık bir etkileşim içindedir (18,20). Çocuğun ve ailenin istekleri de göz önünde bulundurularak konulan hedefin fonksiyon, aktivite ve katılımı oluşturduğu pozitif yada negatif ilişkinin saptanması ile hedefe ulaşmak adına çok yönlü bir fizyoterapi programı oluşturmak mümkün olacaktır (8,21).

Bu çalışmadaki amaç: Bağımsız yürüyebilen hemiparetik ve diparetik SP'li çocuklarda yürüyüşün aktivite ve katılım düzeylerine etkisini inceleyerek, karşılaştırmaktır.

1. Hipotez: Bağımsız yürüyebilen hemiparetik ve diparetik Serebral Palsi'li çocuklarda yürüyüşün aktivite düzeylerine etkisi vardır.
2. Hipotez: Bağımsız yürüyebilen hemiparetik ve diparetik Serebral Palsi'li çocuklarda yürüyüşün katılım düzeylerine etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Serebral Palsi

Serebral Palsi (SP), gelişmekte olan fetal ya da infant beyninin ilerleyici olmayan hasarına bağlı olarak oluşan, hareket ve postürün gelişimindeki bir grup bozukluktur. Bu bozukluk bireyde aktivite sınırlılıklarına neden olur (22).

SP'ye yol açan beyin hasarı prenatal, perinatal ve postnatal dönemde gelişebilir. En sık nedenler ise; prematürite, iskemi, hipoksemi, internal ve eksternal travma ile hiperbilirubinemidir (23).

Görülme sıklığı ülkeden ülkeye değişmekle birlikte her 1000 canlı doğumda 0.6- 5.9 dur. Doğum öncesi bakım, ailenin sosyoekonomik durumu, çevre, doğumda ve sonrasında anne ve bebeğe ulaştırılan bakım gibi faktörler görülme sıklığını etkilemektedir (24). Ülkemizde SP görülme sıklığı gelişmiş ülkelere oranla daha yüksektir. Bu konuda yapılmış en kapsamlı çalışmada 1000 canlı doğumda 4.4 olarak belirtilmiştir (23).

Karmaşık bir sistem olan merkezi sinir sisteminin işleyişi günümüz imkanlarıyla bile hala tam olarak çözülememiştir. Beyni etkileyen bir bozukluk olan ve farklı nörolojik tutulumlar gösteren SP sınıflaması zor bir hastalıktır. Bunun için değişik sınıflama sistemleri geliştirilmiştir. SP'yi beyin hasar gören bölüme, hareket bozukluğunun çeşidine, gövdede etkilenen kısma, fonksiyonel seviyeye ve tedavi seviyesine göre sınıflandırmak mümkündür (25).

Klinik bulgulara göre sınıflandırma: spastik, diskinetik, ataksik, hipotonik ve miks tip olmak üzere dört başlıkta toplanmaktadır. Spastisite kasta germeye karşı oluşan dirençtir ve hız bağımlıdır. Germenin artmasıyla yakalama hissi alınmasına sebep olur (26). Klinikte kolay ve etkin kullanışlı sınıflama klinik tipe göre ve ekstremitte tutulumuna göre sınıflamalarıdır (22). Klasik sınıflamada spastik tip SP ekstremitte etkilenimine göre; tek taraf etkilenimli hemiparetik tip SP, alt ekstremitelerin üst ekstremitelerden daha fazla etkilendiği diparetik tip SP ve üst ekstremitelerin alt ekstremitelerden daha fazla etkilendiği kuadriparetik tip SP olmak üzere üç temel grupta sınıflanabilir (27,28). Klasik sınıflama SP'yi klinik tablo olarak tam olarak ifade edemese de literatürde daha çok tercih edilmektedir (22).

Klinikte yaygın olarak kullanılan klasik SP sınıflamasının yanı sıra Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE) 2000 yılında yaptığı çalışma ile oluşturduğu yeni sınıflamayla SP'yi üç ana grupta sınıflamak mümkündür (27,29).

1. Spastik SP aşağıdakilerden en az ikisi ile karakterizedir:

- Hareket ve/veya postürde anormal patern
- Artmış tonus (devamlı olması gerekmez)
- Patolojik refleksler (artmış refleksler: hiperrefleksia ve/veya piramidal bulgular Örneğin; Babinski cevabı)

Spastik SP bilateral veya unilateral olabilir. İki taraftaki ekstremiteler etkilenmişse spastik bilateral SP, bir taraftaki ekstremiteler etkilenmişse spastik unilateral SP tanısı konulur.

2. Ataksik SP aşağıdakilerin ikisi ile karakterizedir:

- Hareket ve/veya postürde anormal patern
- Kas koordinasyonu kaybına bağlı hareketlerin anormal kuvvet, ritim ve ayarda olması.

3. Diskinetik SP aşağıdakilerin ikisi ile karakterizedir:

- Hareket ve/veya postürde anormal patern
- İstemsiz, kontrolsüz, tekrarlı, bazen stereotipik hareketler.

Diskinetik tip SP iki çeşittir.

Azalmış hareket ve artmış tonusla karakterize distonik SP ve

Artmış hareket ve azalmış tonusla karakterize koreatetoid SP (27,30).

2.2. Normal ve Patolojik Yürüyüş

2.2.1. Normal Yürüyüşün Gelişimi ve Özellikleri

Yürüme, çocuğun dik pozisyonda gerçekleştirdiği ilk lokomasyon paternidir (31). Bipedal lokomasyon çocuğa daha iyi bir görselleştirme sunar ve manipülasyon için üst ekstremiteleri serbest kılar böylelikle çocuk dünyayı daha farklı bir yoldan keşfetme fırsatı bulur. Yürüyüş daha karmaşık motor mihenk taşlarına (zıplama,

koşma gibi) ulaşmaya öncülük eder, sosyal ve kognitif gelişime uygun koşullar oluşturmaya yardımcı olur (32).

İlk desteksiz öne adım atma genelde 10 ay ile 15 aylar arasında görülür. Tipik gelişen bir çocuk 12 ay \pm 1 ay da yürümeye başlar. Çocuk ilk yürümeye başladığında kollar yüksek savunma pozisyonundadır. Bu pozisyon çocuğun skapular adduksiyon ile graviteye karşı stabilizasyonunu arttırmaya yardımcıdır. Yürümeye yeni başlayan çocukta kalça diz fleksiyondadır, dizlerde varus vardır, kalçada destek yüzeyini arttıracak şekilde abduksiyon ve dış rotasyon gözlemlenir. Ayaklar göreceli bir eversiyon pozisyonundadır. Başlangıçta yürüyüşte topuk teması yoktur. Bir sonraki ay içinde yüksek savunma pozisyonundaki kollar alçak savunma pozisyonuna iner ve omuzlar gevşer. Kollar gövdenin yanında adduksiyondadır ve dirsekler nispeten az fleksiyon açısına sahiptir. Gelecek aylar içinde dirseklerdeki bu fleksiyon iyice azalarak omuzlar iyice rahatlar ve kol salınımları başlar. Zamanla ve yürüme deneyimlerinin artmasıyla kalça ve dizde ekstansiyon gelişir. Kalçadaki abduksiyon ve dış rotasyon pozisyonu zamanla adduksiyon ve iç rotasyon kazanarak nötrale yaklaşır. Ayaktaki eversiyon pozisyonu nötralleşir. Bütün bunların etkisiyle çocuk topuk vuruşu yapmaya başlar. Kollarda respirokal salınım gelişir, daha dar destek yüzeyinde daha iyi bir vücut dizilimi ile yürüme başlar. Ayaklardaki plantar yağ pedleri çocuk iki yaşına gelip longitudinal arkı belirginleşinceye kadar tam olarak kaybolmaz. Bipedal lokomasyon 2-4 yaşlarında gelişimini sürdürür (33).

Üç yaşındaki çocuğun yürüyüş parametreleri 1 yaşında yeni yürümeye başlayan çocuğun yürüyüşünden farklıdır ve yetişkin yürüyüşüne benzemeye başlar (31). Bu süre zarfında kalçadaki abduksiyon yerini omuz genişliğinde alt ekstremite açıklığına bırakmıştır. Dizlerde 3 yaşlarında 12 derecelik valgus görülürken 4-7 yaşlarında da azalarak 7-10° kadar valgus gözlemlenir. Yedi yaşlarında yetişkine benzer özellikler gösteren gelişmiş bir yürüyüş gözlemlenmektedir (11,33).

Normal yürüyüş kas iskelet sistemi ve nörolojik sistemin uyumlu bir şekilde fonksiyonu ile gerçekleşir. Nörolojik sistemin kontrolü ile kas aktivitesi doğru zamanlama ve yeterli kuvvet açığa çıkaracak şekilde oluşturulur. Yer çekim kuvveti ve buna karşı oluşan yer reaksiyon kuvveti eklem stabilizasyonu ve enerji tüketiminin azaltılması için kullanılmaktadır (34,35).

Bu şekilde gerçekleşen normal yürüyüş sallanma ve duruş fazı olmak üzere iki fazdan oluşmaktadır. Duruş fazı ilk temas, ağırlık aktarımı, orta duruş, son duruş ve sallanma öncesi olmak üzere 5 aşamadan oluşur (36,37). Ayağın yerle ilk teması ani bir topuk vuruşu ile gerçekleşir ve yürüyüş döngüsü başlar. Topuk vuruşu yapılan bu ekstremiteye ağırlık aktarımı sağlanır. Daha sonra duruş fazının ağırlığın tek ekstremiten tarafından taşındığı orta duruş, son duruş ve sallanma öncesi fazları gerçekleştirilir (37). Son duruş fazında vücut ağırlığı öne aktarılarak yürüme için gerekli ivme oluşturulur, sallanma öncesinde ise ekstremiten sallanma fazına hazırlanır (38). Sallanma fazına hazırlanan ekstremitede sallanma fazının başlaması, orta sallanma ve son sallanma fazlarının gerçekleştirilmesi ile bir yürüyüş döngüsü tamamlanmış olur (36,37).

2.2.2. Serebral Palsi'de Görülen Yürüyüş Bozuklukları

SP'nin klinik tipi, etkilenimin şiddeti, anormal reaksiyonların varlığı ve şiddeti, motor gelişim düzeyi, eşlik eden diğer bozukluklar ve deformitelerin varlığı yürüme potansiyelini etkileyen faktörler arasında sayılır. Kas-iskelet sistemine ait çeşitli problemler, SP'li çocuklarda farklı yürüyüş bozukluklarına yol açar (34). Gage, SP'li çocuklarda yürüyüş bozukluklarına yol açan faktörleri şu şekilde tanımlamıştır;

- Selektif kas kontrolündeki kayıp,
- Primitif refleks paternlerin varlığı,
- Anormal kas tonusu,
- Agonist ve antagonist kaslar arasındaki dengesizlik,
- Denge reaksiyonlarındaki yetersizlikler,

Her çocukta etkilenim şiddeti, dağılımı ve klinik özellikleri doğrultusunda farklı yürüyüş bozuklukları görülebilir. Bu bozukluklar, klinik tiplere özgü bazı karakteristikler taşımaktadır (39-41).

Hemiparetik Serebral Palsi'de Yürüyüş Bozuklukları

Hemiparetik tip SP'li çocuklarda en çok göze çarpan sorun asimetri ve vücut ağırlığının daha çok etkilenmemiş tarafta taşınmasıdır. Etkilenmiş tarafa ağırlık aktarma yetersiz ve kısa sürelidir (42). Etkilenmiş taraftaki ekstremiteler diğer tarafa göre retrakte veya arkaya rotasyondadır. Etkilenmiş tarafta kol salınımı yoktur, omuz

hiperekstansiyonda dirsek fleksiyondadır. Hemiparetik tip SP'li çocuklar, genellikle herhangi bir yardımcı araca ihtiyaç duymaksızın yürüyebilirler ancak yürüyüş sırasında enerji harcamasını azaltmak ve yürüyüşün temel komponentlerini düzeltmek amacıyla çeşitli ortopedik desteklerin kullanılması ve uygun fizyoterapi uygulamaları yapılması gerekir (39).

Hemiparetik tip SP'li çocukların yürüme sırasında gösterdikleri bu tipik paternleri sınıflamak üzere pek çok çalışma yapılmıştır. Bu sınıflamalardan en çok kabul göreni Winters ve arkadaşlarının yaptığı sınıflamadır (42,43).

Tip I hemiparetik yürüyüşün sallanma fazında daha net gözlemlenebilen bir düşük ayak söz konusudur. Çünkü yürüyüşün bu fazında ayak bileği dorsi fleksiyonu daha selektif bir kontrol gerektirmektedir, SP'li çocuklar bu selektif kontrolü başaramazlar. Ayak bileği plantar fleksörlerinde kontraktür yoktur bu nedenle de duruş fazında ayak normal görünümündedir. Tip I hemiparetik yürüyüş nadir görülür (44).

Tip II hemiparetik yürüyüş klinikte en sık karşılaşılan tiptir. Yürüyüşün duruş fazında da gözlemlenen ayak bileği ekin pozisyonundadır. Nedeni; tibialis anterior ve ayak dorsi fleksörlerinin işlevine engel olan gastro-soleus grubundaki spastisite veya kontraktürler olabilir. Tip II hemiplejiyi iki alt başlığa ayırmak mümkündür. Tip IIa hemiplejide ayak ekin pozisyonunda, diz nötral ve kalça ekstansiyondadır. Tip IIb hemiplejide ayak ekin pozisyonunda, diz rekurvatumda ve kalça ekstansiyondadır (42,44).

Tip III hemiparetik yürüyüş hamstring-kuadriçeps kaslarındaki ko-kontraksiyon sebebiyle 'tutuk diz' yürüyüşü görülür. Sallanma fazında ayak bileği dorsi fleksiyonu yetersizdir, gastroknemius-soleus spastisitesi veya kontraktürü görülür (43,44).

Tip IV hemiparetik yürüyüşte proksimal etkilenim daha fazla göze çarpar. Etkilenen ve etkilenmeyen taraf arasında büyük fark olduğundan etkilenmemiş taraf diğer tarafa uyum sağlar, spastik diplejiye benzer patern gözlemlenir. Sagittal planda ayakta ekin, dizde fleksiyon, kalçada fleksiyon ve pelviste anterior tilt vardır. Frontal düzlemde kalça adduksiyonu ve transvers düzlemde kalçada internal rotasyon vardır (42,44).

Diparetik Serebral Palsi'de Yürüyüş Bozuklukları

Spastik diparetik çocuklarda genellikle lumbal vertebra, pelvis ve kalça hareketliliği azdır. Yürüyüş esnasında limitli ve asimetric bir pelvik tilt ya da pelvik rotasyon gösterirler. Alt gövde ve alt ekstremitelerdeki bu mobilite kısıtlılığının sonucu olarak ağırlık aktarma ve denge sağlamada baş, boyun, üst gövde ve üst ekstremitelerde fazlaca hareket açığa çıkar. Duruş fazında kalça fleksiyondadır ve tam ekstansiyonu başaramazlar. Kalçanın artmış adduksiyonu ve iç rotasyonuna da sıkça rastlanır. Dizlerin medial kenarları birbirine yaklaşmıştır. Duruş fazında pelvis, lumbal bölge ve ayak bileğinin yapısına göre dizler fleksiyonda veya hiperekstansiyonda olabilir. Ayaklar gövdenin de dışında valgus pozisyonunda olabilir veya birbirlerine yaklaşmış, dar bir destek yüzeyinde ve plantar fleksiyonda olabilir. Spastik diparetik çocuklar tipik gelişen yaşlarına göre daha yavaş yürürler. Bu hız yaşlarına oranla yarısı kadardır (33).

Diparetik tip SP'li çocukların kullandıkları bu paternleri hemiparetik SP de olduğu gibi kesin sınıflamak zordur. Hemiparetik SP de olduğu gibi distalden proksimale giden bir etkilenim söz konusu değildir. Diparetik çocukların çoğunda kalça, diz ve ayak bileği etkilenimi farklı oranlarda da olsa vardır (35).

Diparetik SP'li çocuk yürümeye başladığında plantar fleksör kaslarında var olan spastisite sebebiyle kalça ve dizin ekstansiyonda olduğu duruş fazında ayak bileği ekindedir, bu durumda parmak ucu yürüyüşü gözlenir. Kimi zaman bu var olan ekin pozisyonu dizdeki rekurvasyon ile maskelenebilir. Spastik diparetik çocuklardan çok azı ilerleyen yaşlarda bu yürüyüş özelliklerini göstermeye devam eder (36).

Çocuğun büyümesi ve gelişmesiyle birlikte ayak dorsifleksörleri ve diz ekstansörleri kuvveti yetersiz hale gelir. Diz ekstansiyonu ve ayak bileği dorsi fleksiyonu azalırken ayaktaki ekin artar. Zamanla kalça ve dizde fleksiyon artar. Sagittal planda kinematik analizde ayak bileği dorsi fleksiyon açısı normaldir. Ancak çocuk hala parmak ucunda yürüdüğünden gözlemsel yürüyüş analizlerinde ayak ekinde gibi görülebilir. Bu aşamada gastro-soleus kaslarına yapılacak botulinum toksin uygulamaları ya da gastroknemius kasına yapılacak uzatma operasyonları sadece çökük diz yürüyüşünün artmasına sebep olur. Bu da fonksiyon limitasyonuna sebep olur. Bu durumda proksimal kasların spastisitesine odaklanmak gerekir. AFO kullanımı ile yer reaksiyon kuvvetinin diz eklemi önünden geçmesi sağlanır (42).

Sıçrama yürüyüşü, spastik diparetik çocuklarda ayak bileği plantar fleksörlerinin spastisitesine daha proksimal kasların (hamstring ve kalça fleksörleri) spastisitesinin eşlik ettiği durumlarda sıkça görülen yürüyüş bozukluğudur. Ayak bileği ekinde, kalça-diz fleksiyonda, pelvis anterior tiltte ve lumbar lordoz artmış durumdadır. Sallanma fazındaki rectus femoris aktivitesinden kaynaklanan tutuk diz sıkça görülür. Ayak bileği nötralde, ekinde veya yer ile tam temaslı olabilmektedir. Ayak bileği ekinde gibi görünse de ayak yer ile tam temaslı olabilir (42,45).

Bükük diz yürüyüşü genelde etkilenimi fazla olan spastik diparetik çocuklarda ve daha çok kuadriparetik çocuklarda görülür. Ayakta artmış dorsi fleksiyonun yanı sıra kalça ve dizdeki fleksiyon ile karakterizedir. Spastik diparetik çocuklarda çökük diz yürüyüşünün görülmesinin en sık nedeni aşıl tendonunun uzamasıdır. Bununla birlikte hamstring ve iliopsoas kaslarındaki spastisitenin de etkisiyle kalça ve diz hızla fleksiyona gider (46). Çocuktaki bu yürüyüş fazlaca enerji tüketimine sebep olur, zamanla diz önünde ciddi ağrılar oluşur ve patellar deformasyonlar ile sonuçlanır (34). Daha proksimaldeki spastisiteye müdahale edilmeksizin gastroknemius kasına yapılan gereksiz veya aşırı dozlardaki botulinum toksin uygulamaları ve uygun olmayan ortopedik destekler de çökük diz yürüyüşüne sebep olabilir. Bu durumda yapılacak müdahalede kemik deformiteleri de düzeltilmelidir. Medial femoral torsiyon, lateral tibial torsiyon ve ayak stabilizasyonu için operasyonların yanı sıra hamstring ve iliopsoas kaslarına uzatma düşünülebilir. Ayak- ayak bileği ortezi kullanımı da rehabilitasyon süreci için önemlidir (42).

2.3. Serebral Palsi'de Yürüyüş Değerlendirmesi

SP'li çocukların yürüyüşlerinin değerlendirilmesi; klinik karar vermede ve tedavinin etkinliğinin ortaya konulmasında önemlidir (12,47). Kişinin yürüyüş paternini belirlemek ve normalden farkını ortaya koyarak tedavi stratejilerini belirlemek için yapılan bu analizlerin çeşitli yöntemlerle yapılması mümkündür (48). Bunlardan SP'de sıkça kullanılanlar:

2.3.1. Gözlemsel Yürüyüş Analizleri

Gözlemsel yürüyüş analizi subjektif bir yöntem olmasına karşın klinikte kullanılabilirlik açısından avantajlıdır. Analiz sonucunun doğruluğu gözlemleyenin

linik tecrübesi ve yeteneği ile doğrudan ilişkilidir. Gözlemsel yürüyüş analizleri maliyet etkin yaklaşımlar için ucuz, klinik uygulanabilirliği yüksek ve kolay olmasıyla büyük önem taşımaktadır (12,16,17). Klinikte kullanılan gözlemsel yürüyüş skalaları oldukça çeşitlidir. Bu gözlemsel yürüyüş analizlerine örnek olarak:

PRS (Physician Rating Scale) sagittal plandan alt ekstremit eklemlerinin gözlemsel olarak değerlendirildiği bir skaladır. Yürümede ayak temasını, dizin rekürvasyon derecesini ve "crouch" pozisyonunu değerlendirir (12,16)

Ranchos Los Amigos Medikal Merkezi tarafından yapılan yürüyüş analizlerinde nörolojik bozukluğu olan hastalarda yürümede görülen normalden sapmaları ve bu sapmaların yürüyüşün hangi fazında ortaya çıktığını saptamak amaçlanmıştır (37).

Edinburg Gözlemsel Yürüyüş Skalası ise SP'li çocuklara özel hazırlanmıştır. Yazarlar skalanın ekipmanlı yürüyüş analizleriyle örtüştüğünü ve postoperatif değişikliği saptayabildiğini belirtmiştir. Her eklemin her plandaki hareketini anlamada ve normalden sapmasını tanımlamada yeterliliğinin olduğunu ifade etmişlerdir (37).

2.3.2. İki Boyutlu Video Analizleri

Yürüme ortamına yerleştirilen kameralarla alınan video kayıtlarının incelenmesi ile yapılan analizlerdir. Vücuda yerleştirilen işaretlerin doğru yerlerde olması büyük önem taşır. Ayrıca kameraların doğru plandan çekim yapması için kameraların da düzgün yerde ve planda olması gerekir. Kamera kayıtları genel olarak sagittal ve koronal plandan alınmaktadır. Gözlemsel ve iki boyutlu video analizleri vücuttaki transvers planda meydana gelen değişiklikleri göremediğinden torsiyonel anomalileri saptamak konusunda yetersiz kalabilmektedir (33,36,37).

2.3.3. Üç Boyutlu Yürüyüş Analizleri

Üç boyutlu yürüyüş analizleri, vücuda yerleştirilen yansıtıcı işaretler ve elektromyografi elektrotları ile kişinin seçtiği hızda, yerdeki levha üzerinde yürümesi istenerek yapılır. Laboratuvar ortamında eklem hareketleri hareket reseptörleri ile ölçülür. Eklem üzerinde etkili olan kuvvetler de dinamik kas aktivitesini ölçen elektrotlar ile sağlanır. Elde edilen bilgiler bilgisayar programı ile üç boyutlu bir

iskelet animasyonuna dönüştürülür. Böylelikle hareketin normalden sapması üç boyutlu olarak ortaya konmuş olur (11,37).

Üç boyutlu yürüyüş analizlerinin iki boyutlu analizler ve gözlemsel skalalara kıyasla daha duyarlı olması ve hareketin her planda sapmasını ortaya koyması itibariyle daha avantajlı olmasına karşın klinisyenlerin ulaşması, zaman ve maliyet bakımından dezavantajlı olabilmektedir (37,44,45).

2.4. Fonksiyonellik, Yetiyitimi Ve Sağlığın Uluslar Arası Sınıflandırılması (ICF) Ve Fonksiyonellik, Yetiyitimi Ve Sağlığın Çocuk Ve Ergenler İçin Uluslar Arası Sınıflandırılması (ICF-CY)

Dünya Sağlık Örgütünün, sağlık ve sağlıkla ilgili durumların tanımlanmasında ortak ve standart bir dil ve çerçeve oluşturmak amacıyla oluşturduğu sınıflamadır. Sağlığın bileşenleri ve iyilik halinin sağlıkla ilgili bazı bileşenlerini (eğitim ve iş gücü gibi) tanımlanmaktadır. Bu nedenle ICF içinde kapsanan alanlar sağlık alanları ve sağlıkla ilgili alanlar olarak görülebilir (3,19,49-51).

Fonksiyonellik, tüm vücut yapılarını, aktivitelerini ve kişinin katılımını kapsayan geniş bir terimdir. Yetiyitimi ise fonksiyon veya yapı bozuklukları, aktivite sınırlılıkları veya katılım kısıtlılıkları için geniş kapsamlı bir terimdir (3,19,49).

Dünya Sağlık Örgütünün 2001 yılında yaptığı yetişkinlere yönelik bu sınıflamanın ardından 2007 yılında çocuk ve gençlerle ilgili olan ve büyüme ve gelişmenin de göz önüne alındığı ICF-CY yayımlanmıştır (19). ICF-CY 1685 kategoriden oluşan kapsamlı bir sınıflamadır (3,52,53).

ICF-CY'nin amaçları: Sağlık çalışanları, araştırmacılar, siyasetçiler, aile üyeleri gibi toplumdaki farklı kullanıcılar arasında sağlık ve sağlıkla ilgili durumlarla ilgili iletişimi arttırmak amacıyla ortak bir dil oluşturmaktır. Böylelikle disiplinler arası çalışmalar, hükümet politikaları ve milli alanlarda kullanılabilir. Sağlık ve sağlıkla ilgili durumların, sonuçlarının ve belirleyicilerinin anlaşılması ve araştırılması için bilimsel bir terim oluşturulması ve bu verilerin karşılaştırılmasına olanak sağlanmış olur (2,19,54).

ICF, farklı kullanımlar için geniş bir yelpaze sunar. Örneğin; sosyal güvenlik, sağlık hizmetlerinde değerlendirme, yerel ulusal ve uluslararası düzeyde nüfus

incelemeleri gibi. Toplumsal engelleri ortadan kaldırarak veya hafifleterek sosyal destek ve kolaylıklar hakkındaki hükümleri teşvik ederek korunma, sağlık koşullarının geliştirilmesi ve katılımın artırılması da dahil olmak üzere kişisel sağlık bakımına uygulanan kavramsal bir bilgi çerçevesi sunar. Gerek değerlendirme, gerekse politika oluşturma açısından sağlık bakım sistemleri araştırmalarında da kullanıma elverişlidir (19,52).

ICF her biri iki bileşen içeren iki bölümde oluşur:

1. Bölüm: Fonksiyon ve Bozukluk
 - a) Vücut Fonksiyonları ve Yapıları
 - b) Aktivite ve Katılım
2. Bölüm: Bağlamsal Etmenler
 - a) Çevresel Etmenler
 - b) Kişisel Etmenler

Her bir bileşen hem pozitif hem negatif terimleme ile ifade edilebilir (49,52).

2.4.1. Vücut Fonksiyonları ve Yapıları/ Fonksiyon ve Yapı Bozuklukları

Vücut fonksiyonları; vücut sistemlerinin fizyolojik fonksiyonlarıdır (psikolojik fonksiyonlar da dahil olmak üzere).

Vücut yapısı; vücudun organ, kol ve bacaklar ve diğer bölümleri gibi anatomik kısımlarıdır.

Fonksiyon veya yapı bozuklukları; vücut fonksiyonları veya yapısında önemli bir kayıp ya da farklılık gibi problemlerdir.

Vücut bütün olarak insan organizması anlamına gelir; bu nedenle beyin fonksiyonlarını da kapsar. Zihinsel ve psikolojik fonksiyonlar vücut fonksiyonları altında sınıflandırılır (19).

2.4.2. Aktivite ve Katılım/ Aktivite Sınırlılıkları ve Katılım Kısıtlılıkları

Aktivite; kişi tarafından bir eylem ya da bir görevin yerine getirilmesidir.

Katılım; yaşamın içinde olmaktır.

Aktivite tanımlarıyla ilgili olarak kapasite ve performans tanımlamaları da önem taşımaktadır. Kapasite çocuğun aktivitelerine ilişkin yapabildiğinin en iyisidir. Performans ise günlük yaşamda çocuğun yapabildiği aktivite olarak tanımlanır.

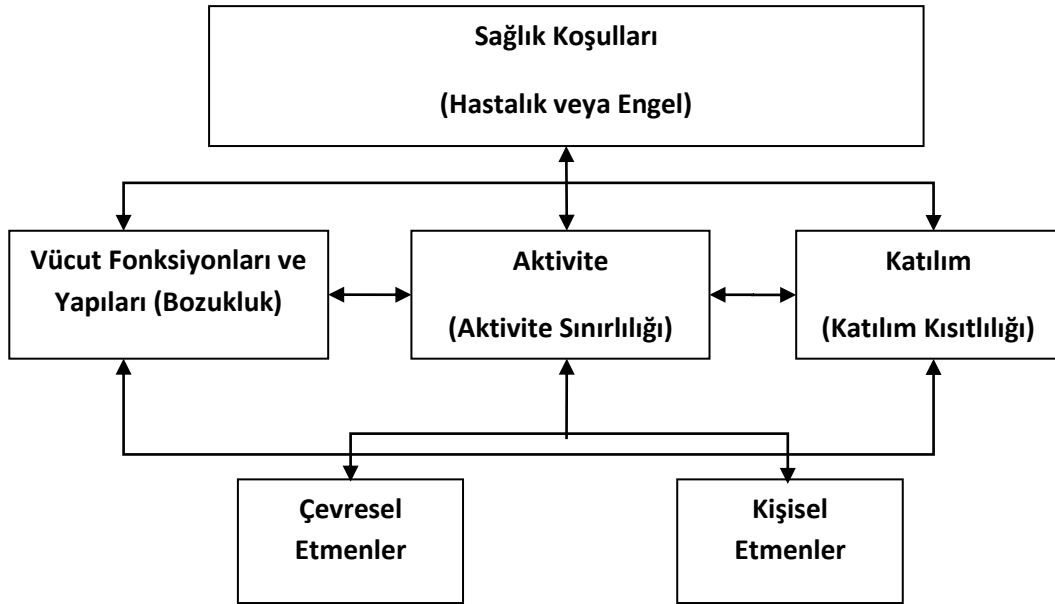
Örneğin merdiven çıkma kapasitesi olan bir çocuk okulda, kalabalık içinde merdiven çıkamayabilir (50).

Aktivite sınırlılıkları; Aktiviteleri yerine getirirken kişinin karşılaşılabileceği zorluklardır (50).

Katılım kısıtlılıkları; yaşam durumlarının içinde kişinin karşılaşılabileceği problemlerdir (19).

Bu bileşenler birbiriyle karmaşık bir etkileşim içindedir (18,20). Ancak çocuğun sahip olduğu bozukluk aktivitesini etkilemeyebilir ya da aktivite limitasyonu katılımını olumsuz yönde etkilemeyebilir. Örneğin; bağımsız olarak yürüme aktivitesini gerçekleştiremeyen (aktivite limitasyonu olan) bir çocuk kendine uygun bir yardımcı araç edinerek günlük yaşama katılımında hiçbir kısıtlılık yaşamayabilir (3); elindeki tırnaklarından biri olmayan bir çocuk, bu bozukluğa rağmen elini kullanmasını gerektiren aktivitelerde sınırlılık yaşamayabilir (19).

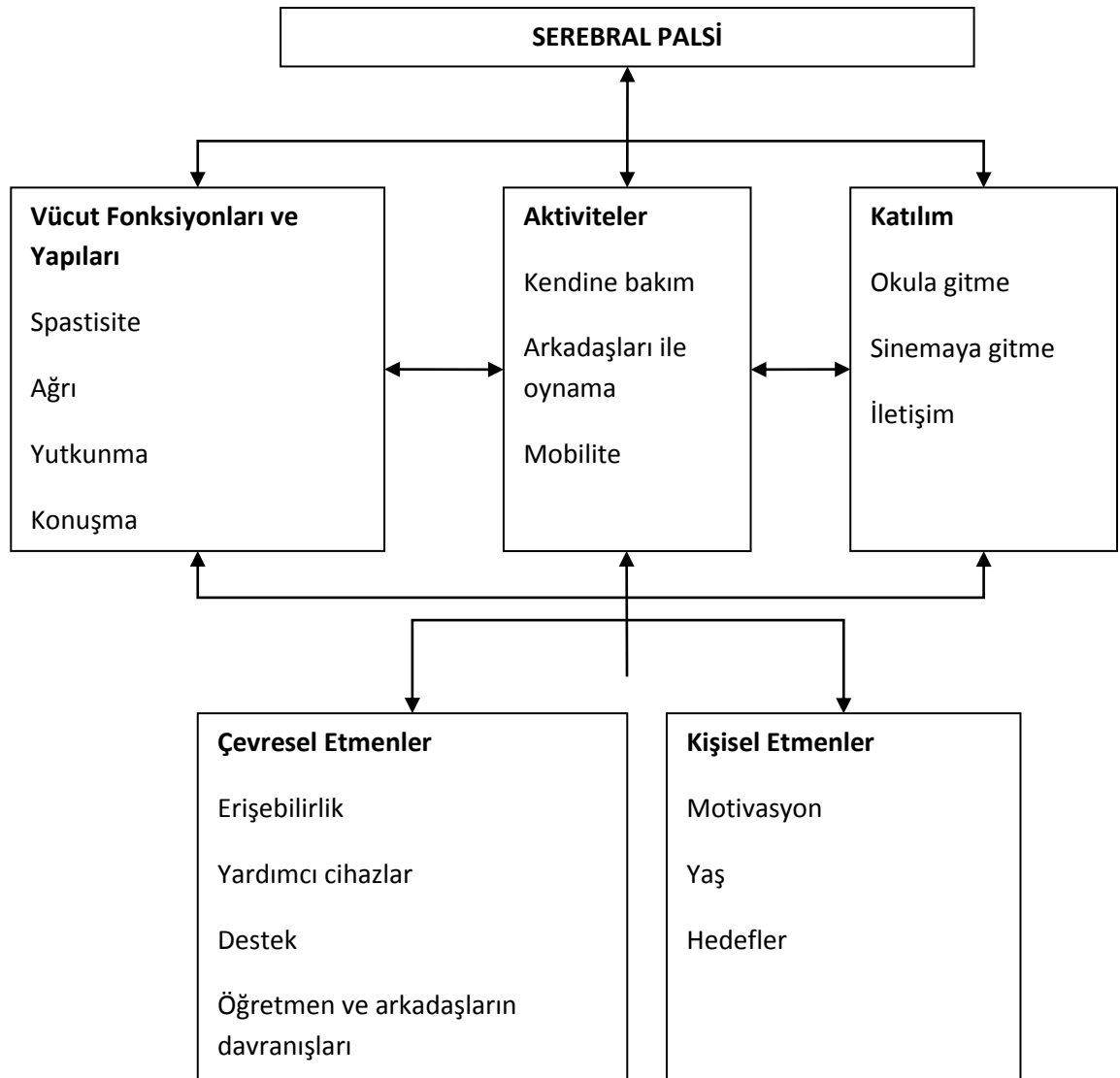
Şekil 2.5.'de kişinin sağlık koşullarını etkileyen vücut yapı ve fonksiyonları, aktivite ve katılım ile bağlamsal etmenler (çevresel ve kişisel etmenler) arasındaki karmaşık etkileşim gösterilmiştir.



Şekil 2.5. ICF bileşenleri arasındaki etkileşim (2001).

Bu oluşumlar arasında dinamik bir etkileşim vardır. Bu oluşumlardan herhangi birine yapılacak müdahale başka bir oluşum ya da oluşumları değiştirme potansiyeline sahiptir. Bu etkileşimler özgüldür ve her zaman bire bir tahmin edilemezler. Etkileşim iki yönlü işler; bozukluğun varlığı bile sağlık koşulunun kendisini değiştirebilir. Fonksiyon veya yapı bozukluğu ya da bozuklukları nedeniyle kapasite sınırlılığı olabileceğini veya bir ya da daha fazla sınırlılık nedeniyle performans kısıtlılığı olabileceğini düşünmek gerekmektedir. Ancak bu yapılarla ilgili birbirinden bağımsız olarak veri toplayıp daha sonra aralarındaki birliktelik ve neden-sonuç ilişkilerini araştırmak gerekir (50).

ICF modelinin SP’de uygulanması Şekil 2.6.’da detaylı olarak gösterilmiştir.



Şekil 2.6. ICF modelinin Serebral Palsi’ye uygulanması.

Günlük yaşamda yer alma olarak tanımlanan katılım, fonksiyonun toplumsal yönünü temsil eder. Katılım konusunda çocuk ve gençleri yetişkinlerden ayıran özellik katılımın genç veya çocuk hayatında önemli bir yer tutmasıdır. Çocuğun gelişimiyle; çocuğun oyunları tek başına veya ebeveynin bulunduğu ortamlarda oluşturduğu oyunlardan, yaşlılarıyla ve sosyal bir oyun şeklinde oynadığı oyunlara dönüşür (53).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Çalışma Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Serebral Palsi Ünitesi'ne başvuran çocuklar ve İlk Bilge Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'ne devam eden çocuklar ile gerçekleştirildi. Çalışma grubu gönüllülük esasına göre oluşturuldu. Çalışmaya dahil edilen çocukların ailesinden onam formu alındı. Anlayıp algılayabilen çocuklardan da çocuk rıza formu alındı. Bu formların doldurulması için çocuğa ve aileye çalışma hakkında bilgi verildi.

Çalışmaya dahil edilmek istenen olgulardan 1 çocuğun annesi formu doldurmak istemediğinden çalışmadan çıkarıldı. Bunun sonucunda 30 diparetik ve 30 hemiparetik olmak üzere toplam 60 çocukla çalışma yapıldı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri şunlardır:

- SP tanısı olması,
- Spastik klinik tipteki, hemiparetik ve diparetik ekstremitelere dağılımına sahip olması,
- 4-18 yaşlarında olması,
- GMFCS (Gross Motor Function Classification System / Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi) 'ye göre Seviye I ve II de olması,
- Ebeveynleri ve gerekiyorsa kendileri tarafından bilgilendirilmiş onam formu okunup imzalanmış olması.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri şunlardır:

- Son altı ay içerisinde alt ekstremiteleri etkileyen herhangi bir cerrahi operasyon geçirmiş ya da Botulinum Toksin uygulanmış olması,
- Çalışmaya katılmayı kabul etmemesi,
- Ebeveynleri tarafından onam formu imzalamaması,
- Ağır davranış problemleri olması.

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nda GO 14/127 kayıt numarası ile izlenen çalışma 05.03.2014 tarihinde incelenerek etik açıdan uygun bulunmuştur.

3.2. Yöntem

Olguların demografik bilgileri (ad-soyad, cinsiyet, tanı, klinik tip, ekstremitte dağılımı, doğum yeri ve tarihi, boy, vücut ağırlığı, iletişim bilgileri) kayıt edildi (Ek.1). Olguların kaba motor fonksiyonları, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi-Genişletilmiş ve Yeniden Düzenlenmiş (GMFS-ER) versiyonu ile sınıflandırıldı. Bu değerlendirme sisteminde sınıflandırma, kaba motor fonksiyonlar temel alınarak herhangi bir kısıtlanma olmaksızın yürüyüş durumundan tekerlekli sandalyeyle ambule olmaya kadar farklılık gösteren beş seviye olacak şekilde yapıldı. Çocukların motor fonksiyonları yaşa bağlı olarak değiştiğinden, her seviye için 2 yaşın altı, 4-6 yaş arası ve 6-12, 12-18 yaş arası olmak üzere her yaş grubundaki çocuğa göre fonksiyonlar tanımlandı (55,56).

GMFCS seviyeleri genel başlık olarak şu şekildedir:

Seviye I: Sınırlama olmaksızın yürürler. Çok ileri motor becerilerde sorun olabilir.

Seviye II: Yardımcı araç olmadan yürüyebilirler. Topluluk içinde ve dışarıda yürümede sınırlamalar vardır.

Seviye III: Yardımcı hareket araçlarıyla yürürler. Dışarıda ve topluluk içinde yürümede zorluklar vardır.

Seviye IV: kendi kendilerine hareket kabiliyetleri sınırlıdır. Çocuklar taşınır ya da kendi gücüyle çalışan hareketlilik araçları kullanırlar.

Seviye V: Yardımcı cihazlar kullanılsa bile kendi kendilerine hareketleri tamamen sınırlıdır (55,57).

Bu çalışma GMFCS I ve II. seviyedeki çocuklarla gerçekleştirildi. Bu çocuklar bağımsız yürüyebilirler ancak ileri düzey motor becerilerde sorun yaşayabilirler veya dışarıda yürümede kısıtlanabilirler.

Çalışmaya katılan olgular el becerileri El Beceri Sınıflama Sistemi (Manual Ability Classification System-MACS) ile sınıflandırıldı. MACS sınıflama sisteminin Türkçe versiyon geçerlik güvenilirlik çalışması Akpınar ve diğ. tarafından yapılmıştır (58).

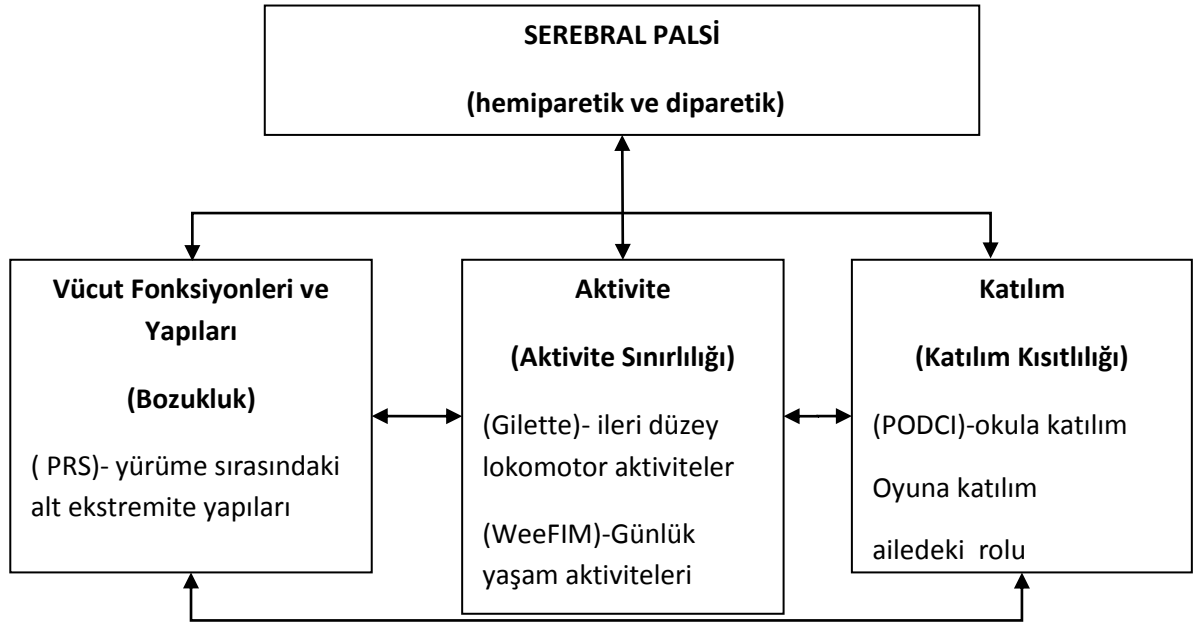
Hekim Derecelendirme Ölçütü (Physician Rating Scale-PRS) ile katılımcıların yürüme esnasındaki vücut yapısı ve fonksiyonları değerlendirildi.

Gillette Fonksiyonel Değerlendirme Anketi- 22 maddelik beceri seti (Gillette Functional Assessment Questionnaire-22 item skill set) ile katılımcıların aktivite düzeyleri değerlendirildi.

Katılımcıların aktivite ve katılım düzeylerini değerlendirmek amacıyla Çocuklar için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (Functional Independence Measure for Children-Wee FIM) uygulandı.

Aktivite ve sosyal katılım değerlendirmesi Pediatrik Veri Toplama Aracı (Pediatrics Outcomes Data Collection Instrument-PODCI) ile yapıldı.

Çalışmada kullanılan değerlendirme yöntemlerinin ICF modeli ile olan ilişkisi Şekil 3.2. de gösterilmiştir.



Şekil 3.2. Çalışmada Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri ile ICF İlişkisi

3.2.1. Bozukluk Değerlendirmesi

Hekim Derecelendirme Ölçütü (Physician Rating Scale-PRS)

PRS ile katılımcıların yürüme esnasında alt ekstremite yapısı ve fonksiyonları değerlendirilmiştir. PRS gözlemsel bir yürüyüş analizi yöntemidir. Yürüyüş esnasında alt ekstremite eklemlerinin gözlemsel olarak değerlendirildiği bir skaladır (59). Bu gözlem yalnızca sagittal düzlemden yapılır. Klinik uygulanabilirliği yüksek

bir değerlendirme yöntemidir. Yürümede ayak temasının nasıl yapıldığını, dizin rekurvasyona gidip gitmediğini ve "crouch" pozisyonunun derecesini değerlendirmeye yarayan üç bölümden oluşur. Bu bölümlerin puanlaması tedavi etkinliğinin saptanması amacıyla tekrar yapılabilir. Sağ ve sol tarafın ayrı ayrı puanlanması ile elde edilecek puan 0-9 arasındadır. (12,16).

PRS değerlendirmesi çocuktan günlük yaşamda olduğu gibi yürümesi istenerek, ocuk tarafından seçilen yürüme hızında yapıldı. Yürüme yüzeyinin çocuğun kaygısının artmasına neden olacak şekilde kaygan olmaması ya da yürümesini zorlaştıracak derecede aşırı yumuşak olmamasına dikkat edildi. Değerlendirmeci, ocuğun yürüyüşünü, ortezsiz ve özellikle alt ekstremiteleri gözlemlemeyi engelleyecek kıyafetleri çıkartarak sagittal düzlemde gözlemledi.



şekil 3.3. Hekim Derecelendirme lt (Physician Rating Scale-PRS)

3.2.2. Aktivite ve Katılım Değerlendirmesi

Gillette Fonksiyonel Değerlendirme Anketi- 22 maddelik beceri testi

Gillette Fonksiyonel Değerlendirme Anketi üç kısımdan oluşur. Birinci soru ambulasyonu 10 farklı seviyede değerlendirir, yürüme yeteneğinin her aşamasında bağımsız olarak çocuğun neler yapabildiğini ortaya koyar. İkinci soruda çocuğun yürüyüşünü etkileyen durum sorgulanır. Üçüncü kısımda ise fonksiyonel lokomotor aktiviteleri bağımsız olarak yapmanın ne kadar zor olduğu sorgulanır. Gillette Fonksiyonel Değerlendirme Anketi- 22 maddelik beceri testi üçüncü kısımdır ve ileri düzey yürüme aktivitelerini sorgular (60-62). Çalışmamızda Gillette Fonksiyonel Değerlendirme Anketi- 22 maddelik beceri testi kullanıldı. İleri düzey aktiviteler kolay, biraz zor, çok zor, yapamaz, aktivite için çok küçük şeklinde skorlanır. Çocuk veya bakımveren ile yapılan görüşme ile bu bilgiler kaydedildi.

Çocuklar için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (Functional Independence Measure for Children-WeeFIM)

WeeFIM, pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçütüdür. Kendine bakım, sfinkter kontrolü, transferler, lokomasyon, iletişim, sosyal ve kognitif alanları sorgulayan 6 bölümden toplam 18 maddeden oluşur (63). Her madde 1 ile 7 arasında puanlanır. Verilen görevi tamamen bağımsız, uygun zamanda ve güvenle yaptığında 7 puan verilir. Her bir madde için bağımlılık arttıkça çocuğun alacağı puan azalır. Toplamda maksimum 126 puan en bağımsızlığı, 18 puan ise tam bağımlılığı ifade eder (61,64).

Bu çalışmada WeeFIM çocuğun aktivite ve varsa aktivite limitasyonunun saptanması adına bakımverene sorularak kullanıldı.

Pediyatrik Veri Toplama Aracı (Pediatrics Outcomes Data Collection Instrument-PODCI)

PODCI, Amerikan Pediyatrik veri ölçekleri geliştirme grubu tarafından geliştirilmiştir. ICF ile bağlantılı olarak aktivite ve katılım değerlendirme ölçütü olan PODCI'nin orijinal dilinde geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (65). Normal çocuklarda (66), doğumsal brakial pleksus paralizisi olan çocuklarda (67), skolyozu olan çocuklarda (68) ve unilateral üst ekstremite defisiti olan olgularda(69) PODCI

kullanılmıştır. SP'li olgularda ise aktivite ve katılımı değerlendirmek amacıyla sıkça kullanılmaktadır. PODCI, SP'li çocukların toplumsal fonksiyonunu yansıtabilen bir klinik değerlendirme yöntemidir (70).

PODCI'nin türkçe versiyonunun SP'li çocuklar ile geçerlik güvenirlik çalışması yapılmıştır (71). Pediatrik veri toplama aracı olarak türkçeleştirilmiş bu ölçütün pediatrik ve adolesan olmak üzere iki çeşit formu bulunmaktadır. Pediatrik form yalnız bakımveren tarafından doldurulur. Adolesan formun ise genç tarafından doldurulan ve bakımveren tarafından doldurulan iki formu mevcuttur. PODCI; üst ekstremitte fonksiyonlarını, fiziksel fonksiyon ve sporu, transfer ve temel mobilitayı, ağrıyı, mutluluk/memnuniyeti ölçen beş temel alt gruptan oluşmaktadır. Ayrıca tedaviden beklentilerin belirlenmesi için beklentiler bölümü bulunmaktadır (71-74). Çalışmamızda aile formları değerlendirmeci gözetiminde bakımveren tarafından okunup cevaplandı (Ek.2).

3.3. İstatistiksel Analiz

Çalışmamızda, analizler SPSS (IBM SPSS Statistics 20) programı kullanılarak yapıldı. Ölçüm değerlerinin normal dağılıma uygunluğunun incelenmesi için yeterince büyük örnek hacimden dolayı Kolmogorov-Smirnov test istatistikleri sonuçları kullanıldı. Ölçüm değerlerinin normal dağılıma uygun olmamasından dolayı analizlerde parametrik olmayan yöntemler kullanıldı.

Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. GMFCS ve MACS seviyeleri, cinsiyet gibi sayımla belirlenen değişkenler için yüzde değeri hesaplandı. Boy, kilo, yürüme yaşı, PRS, Gillette, WeeFIM ve PODCI puanı gibi ölçümle belirlenen değişkenler için ortalama±standart sapma hesaplandı.

Parametrik olmayan yöntemlere uygun olarak bağımsız 2 grubun ölçüm puanları ile karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, bağımsız 3 veya daha fazla grubun ölçüm puanları ile karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis H testi kullanıldı. Mann-Whitney U testinde sonuçlar z ve p değeri olarak, Kruskal Wallis H testinde sonuçlar X^2 ve p değeri olarak verildi.

Ölçüm değerlerinin birbirleriyle olan ilişkinin derecesi, yönü ve anlamlılığı verilerin normal dağılıma uygun olmamasından dolayı Spearman's korelasyon testi kullanılarak yapıldı. İstatistiksel sonuçlar 0.05 anlamlılık düzeyinde yorumlandı.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Hemiparetik ve Diparetik Olguların Özelliklerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Hemiparetik		Diparetik	
	n	%	n	%
Cinsiyet				
Kız	11	36,6	10	33,3
Erkek	19	63,3	20	66,6
Yürüme Yaşı				
2 Yaş ve Altı	24	85,7	14	50,0
3-5 Yaş	4	14,8	11	39,3
6 Yaş ve Üzeri	-	-	3	10,7
GMFCS				
I	24	80,0	9	30,0
II	6	20,0	21	70,0
MACS				
I	8	26,7	23	76,7
II	13	43,3	7	23,3
III	9	30,0	-	-

n:olgu sayısı, %:yüzde, GMFCS: Kaba Motor Sınıflama Sistemi, MACS: El Becerileri Sınıflandırma Sistemi

Hemiparetik olguların 11'i (%36,6) kız, 19'u (%63,3) erkektir. Diparetik olguların 10'u (%33,3) kız, 20'si (%66,6) erkektir.

Hemiparetik olguların 24'ü (%85,7) 2 yaş ve altında, 4'ü (%14,8) 3-5 yaş arasında yürümeye başlamıştır. Diparetik olguların 14'ü (%50) 2 yaş ve altında, 11'i (%39,3) 3-5 yaş arasında, 3'ü (%10,7) 6 yaş ve üzerinde yürümeye başlamıştır.

Hemiparetik olguların 24'ü (%80) GMFCS Seviye I, 6'sı (%20) ise GMFCS Seviye II'dir. Diparetik olguların ise 9'u (%30) GMFCS Seviye I, 21'i (%70) GMFCS Seviye II düzeyindedir.

MACS seviyelerine göre hemiparetik olguların 8'i (%26,7) Seviye I, 13'ü (%43,3) Seviye II, 9'u (%30) Seviye III'tür. Diparetik olguların ise 23'ü (%76,7) Seviye I, 7'si (%23,3) Seviye II'dir (Tablo 4.1).

Tablo 4.2. Hemiparetik ve Diparetik Olgulara Ait Demografik Özelliklerin Karşılaştırılması

Demografik Özellikler	Hemiparetik				Diparetik				z*	p
	n	$\bar{X} \pm S. D.$	min	max	n	$\bar{X} \pm S. D.$	min	Max		
Yaş (yıl)	30	9,60±3,80	5	17	30	9,40±3,45	4	17	-0,030	0,976
Boy (cm)	16	132,19±20,75	107	167	19	130,79±24,25	97	182	-0,265	0,791
Kilo (kg)	26	29,23±12,59	15	50	25	30,10±14,97	13	70	-0,009	0,992
Yürüme Yaşı (yıl)	28	1,93±0,81	1	4	28	3,13±1,75	1	7	-2,782	0,005

*2 Bağımsız grup karşılaştırması için Mann-Whitney U testi istatistikleri kullanılmıştır. n:olgu sayısı, min:minimum, max:maksimum, X:aritmetik ortalama, SD:standart sapma, z:istatistiksel teste bağlı tablo değeri, p:yanılma düzeyi.

Araştırmaya dahil olan hemiparetik olguların yaş ortalamasının 9,60±3,80 yıl, diparetik olguların yaş ortalamasının 9,40±3,45 yıl olduğu tespit edilmiştir. Hemiparetik olgular ile diparetik olgular arasında yaş ortalamaları açısından anlamlı farklılık tespit edilememiştir(p>0,05).

Hemiparetik olguların boy ortalamasının 132,19±20,75 cm, diparetik olguların boy ortalamasının 130,79±24,25 cm olduğu tespit edilmiştir. Hemiparetik olgular ile diparetik olgular arasında boy ortalamaları açısından anlamlı farklılık tespit edilememiştir(p>0,05).

Hemiparetik olguların kilo ortalamasının 29,23±12,59 kg, diparetik olguların kilo ortalamasının 30,10±14,97 kg olduğu tespit edilmiştir. Hemiparetik olgular ile diparetik olgular arasında kilo ortalamaları açısından anlamlı farklılık tespit edilememiştir(p>0,05).

Hemiparetik olguların yürüme yaşı ortalaması 1,93±0,81 yıl, diparetik olguların yürüme yaşı ortalaması 3,13±1,75 yıldır. Hemiparetik olgular ile diparetik olgular arasında yürüme yaşı ortalamaları açısından anlamlı farklılık vardır (**z=-2,782; p=0,005**) (Tablo 4.2).

Tablo 4.3. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda PRS'nin Dağılımı

PRS	Hemiparetik				Diparetik			
	Sol		Sağ		Sol		Sağ	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Crouch								
Şiddetli	-	-	-	-	5	16,7	6	20,0
Orta	1	3,3	-	-	9	30,0	7	23,3
Hafif	14	46,7	16	53,3	12	40,0	13	43,3
Yok	15	50,0	14	46,7	4	13,3	4	13,3
Diz								
Rekurvatum >5°	-	-	1	3,3	2	6,7	1	3,3
Rekurvatum 0-5°	7	23,3	2	6,7	2	6,7	2	6,7
Nötral	23	76,7	27	90,0	26	86,7	27	90,0
Ayak Teması								
Parmak Ucu	2	6,7	5	16,7	7	23,3	7	23,3
Parmak Ucu-Topuk	-	-	1	3,3	4	13,3	1	3,3
Düz	10	33,3	8	26,7	15	50,0	19	63,3
Bazen Topuk-Parmak Ucu	5	16,7	1	3,3	2	6,7	2	6,7
	13	43,3	15	50,0	2	6,7	1	3,3
Topuk-Parmak Ucu								

n:olgu sayısı, %:yüzde

Hemiparetik olguların 15'i (%50) sağ, 15'i (%50) sol etkilenimlidir. Hemiparetik olgular PRS açısından incelendiğinde 15'inde (%50) sol tarafta crouch yok, sağ tarafta 16'sında (%53,3) crouch hafif seviyededir. Diparetik olgularınsa 12'sinde (%40) sol taraf crouch hafif, 13'ünde (%43,3) sağ tarafta crouch hafif olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların diz eklemi incelendiğinde 23'ünün (%76,7) sol tarafta dizi nötral, 27'sinin (%90) sağ tarafta dizi nötraldir. Diparetik olgularda ise 26'sında (%86,7) sol taraf dizi nötral, 27'sinde (%90) sağ taraf dizi nötral olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların 13'ü (%43,3) sol tarafta ayak temasını topuk-parmak ucu, 15'i (%50) sağ tarafta ayak temasını topuk-parmak ucu ile yapmaktadır. Diparetik olguların 15'i (%50) sol taraf ayak temasını düz, 19'u (%63,3) sağ tarafta ayak temasını düz olarak yaptığı tespit edilmiştir (Tablo 4.3).

Tablo 4.4. Tüm Olgularda PRS Total Puanın Fonksiyonel Seviyelere Göre Dağılımı

PRS Total	n	$\bar{X} \pm S.D.$		p
Ekstremitte Dağılımı				
Hemiparetik	30	14,07±2,41	z=-4,600	0,000
Diparetik	30	9,90±3,57		
GMFCS				
I	33	14,30±2,14	z=-5,633	0,000
II	27	9,15±3,13		
MACS				
I	31	10,94±3,61		
II	20	12,75±4,00	$X^2=6,984$	0,030
III	9	13,89±1,69		(Fark 1-3)
Yürüme Yaşı				
2 Yaş ve Altı	32	12,78±2,54		
3-5 Yaş	21	11,19±4,41	$X^2=5,561$	0,062
6 Yaş ve Üzeri	3	7,67±4,04		

*2 Bağımsız grup karşılaştırması için Mann-Whitney U testi, 3 ve daha fazla bağımsız grup karşılaştırması için Kruskal-Wallis H testi istatistikleri kullanılmıştır. PRS: Hekim Derecelendirme Ölçütü, n:olgu sayısı, X:aritmetik ortalama, SD:standart sapma, z, X^2 :istatistiksel teste bağlı tablo değeri, p:yanılma düzeyi. GMFCS: Kaba Motor Sınıflama Sistemi, MACS: El Becerileri Sınıflandırma Sistemi

Ekstremitte dağılımına göre, olguların PRS toplam ölçüm değerlerinden aldıkları puanlar açısından ekstremitte dağılımına göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir (**z=-4,600; p=0,000**). Buna göre, diparetik olguların ölçüm puanı ortalaması, hemiparetik olguların ölçüm puanı ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktür.

GMFCS seviyelerine göre, olguların PRS toplam ölçüm değerlerinden aldıkları puanlar açısından GMFCS I olan çocuklar ve GMFCS II olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($z=-5,633$; $p=0,000$). Buna göre, GMFCS I olanların PRS toplam ölçüm puan ortalaması, GMFCS II olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir.

MACS durumuna göre, olguların PRS toplam ölçüm değerlerinden aldıkları puanlar açısından MACS durumları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($X^2=6,984$; $p=0,030$). Buna göre, MACS durumları açısından PRS toplam puan ortalaması farkının hangi gruptan kaynaklandığının tespit edilmesi için yapılan Bonferroni düzeltilmeli ikili karşılaştırmalar sonucu, farkın 1. grup ile 3. grup arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farktan kaynaklandığı ve 3. grubun 1. gruba göre anlamlı düzeyde daha yüksek ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Yürüme yaşı açısından PRS toplam ölçüm puanına göre anlamlı farklılık tespit edilememiştir ($p>0,05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Tüm Olgularda Gillette-22 Fonksiyonel Değerlendirme Anketi Puanlarının Fonksiyonel Seviyelere Göre Dağılımı

Gillette-22 Anketi	n	$\bar{X} \pm S. D.$		p
Ekstremiteler				
Dağılımı	30	68,77±10,01	z=-2,702	0,007
Hemiparetik	30	59,70±13,55		
Diparetik				
GMFCS				
I	33	70,91±7,92	z=-4,487	0,000
II	27	56,07±12,69		
MACS				
I	31	65,52±12,85		
II	20	59,35±13,20	X ² =5,507	0,064
III	9	70,67±6,08		
Yürüme Yaşı				
2 Yaş ve Altı	32	66,84±10,97		
3-5 Yaş	21	61,24±13,44	X ² =2,344	0,310
6 Yaş ve Üzeri	3	60,00±22,54		

*2 Bağımsız grup karşılaştırması için Mann-Whitney U testi, 3 ve daha fazla bağımsız grup karşılaştırması için Kruskal-Wallis H testi istatistikleri kullanılmıştır. n:olgu sayısı, X:aritmetik ortalama, SD:standart sapma, z, X²:istatistiksel teste bağlı tablo değeri, p:yanılma düzeyi. GMFCS: Kaba Motor Sınıflama Sistemi, MACS: El Becerileri Sınıflandırma Sistemi.

Olguların Gillette-22 anketinden aldıkları puanlar açısından hemiparetik ve diparetik olgular arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir (**z=-2,702; p=0,007**). Hemiparetik olguların Gillette-22 puan ortalaması, diparetik olguların puan ortalamasından istatistiksel olarak daha yüksektir.

GMFCS seviyesine göre olguların Gillette-22 anketinden aldıkları puanlar açısından GMFCS I olanlar ve GMFCS II olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir (**z=-4,487; p=0,000**). GMFCS I olan çocukların Gillette-22 puan ortalaması, GMFCS II olanlara göre istatistiksel olarak daha yüksektir.

MACS seviyesi ve yürüme yaşı açısından Gillette-22 anket puanlarına göre anlamlı farklılık tespit edilememiştir(p>0,05) (Tablo 4.5).

Tablo 4.6. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda WeeFIM Skorlarının Karşılaştırılması

WeeFIM	Hemiparetik	Diparetik	z	p
	$\bar{X} \pm S. D.$	$\bar{X} \pm S. D.$		
Kendine Bakım	35,87±5,55	37,20±4,81	-0,878	0,380
Sfinkter Kontrolü	13,93±0,37	14,00±0,00	-1,000	0,317
Mobilite	21,00±0,00	20,97±0,18	-1,000	0,317
Lokomasyon	13,47±0,86	12,90±1,09	-2,187	0,029
İletişim	12,93±2,20	13,67±60,61	-0,653	0,514
Sosyal İletişim	18,80±3,07	20,06±1,80	-1,953	0,049
WeeFIM Total	116,00±8,91	118,90±6,47	-1,001	0,317

WeeFIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, X:aritmetik ortalama, SD:standart sapma, z,:istatistiksel teste bağlı tablo değeri, p:yanılma düzeyi.

Kendine bakım, sfinkter kontrolü, mobilite ve iletişim ortalama puanları açısından ekstremitte dağılımına göre anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$).

WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon açısından ekstremitte dağılımlarına göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($z=-2,187;p=0,029$). Hemiparetik olguların lokomasyon puan ortalaması, diparetik hastalara göre istatistiksel olarak daha yüksektir.

WeeFIM alt boyutlarından sosyal iletişim açısından ekstremitte dağılımlarına göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($z=-1,953;p=0,049$). Diparetik olguların sosyal iletişim puan ortalaması, hemiparetik hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Ekstremitte dağılımı açısından WeeFIM total ölçüm puanına göre anlamlı farklılık tespit edilememiştir($p>0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.7. Tüm Olgularda WeeFIM Total Puanının Fonksiyonel Seviyelere Göre Dağılımı

WeeFIM Total	n	$\bar{X} \pm S. D.$		p
GMFCS				
I	33	119,79±7,20	z=-3,174	0,002
II	27	114,59±7,80		
MACS				
I	31	120,87±4,86	X ² =11,971	0,003 (Fark 1-2; 1-3)
II	20	114,10±9,77		
III	9	113,11±6,75		
Yürüme Yaşı				
2 Yaş ve Altı	32	116,94±8,52	X ² =0,125	0,939
3-5 Yaş	21	117,67±6,95		
6 Yaş ve Üzeri	3	118,33±9,29		

*2 Bağımsız grup karşılaştırması için Mann-Whitney U testi, 3 ve daha fazla bağımsız grup karşılaştırması için Kruskal-Wallis H testi istatistikleri kullanılmıştır. WeeFIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, n:olgu sayısı, X:aritmetik ortalama, SD:standart sapma, z:istatistiksel teste bağlı tablo değeri, p:yanılma düzeyi, GMFCS: Kaba Motor Sınıflama Sistemi, MACS: El Becerileri Sınıflandırma Sistemi

GMFCS seviyelerine göre, olguların WeeFIM total puanları açısından GMFCS I olanlar ve GMFCS II olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir (**z=-3,174; p=0,002**). GMFCS II olanların WeeFIM puan ortalaması, GMFCS I olanlara göre anlamlı düzeyde daha düşüktür.

MACS seviyelerine göre, olguların WeeFIM total puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir (**X²=11,971; p=0,003**). MACS seviyeleri açısından WeeFIM total puan ortalaması farkının hangi gruptan kaynaklandığının tespit edilmesi için yapılan Bonferroni düzeltilmeli ikili karşılaştırmalar sonucu, farkın 1. grup ile 2. grup arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farktan kaynaklandığı ve 2. grubun 1. gruba göre anlamlı düzeyde daha düşük ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir farkın ise, 1. grup ile 3. grup arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farktan kaynaklandığı ve 3. grubun 1. gruba göre anlamlı düzeyde daha düşük ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Yürüme yaşı açısından WeeFIM ölçüm puanına göre anlamlı farklılık tespit edilememiştir(p>0,05) (Tablo 4.7).

Tablo 4.8. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda PODCI Puanlarının Karşılaştırılması

PODCI	Hemiparetik	Diparetik	z	p
	$\bar{X} \pm S. D.$	$\bar{X} \pm S. D.$		
Üst Ekstremitte	79,00±11,82	85,67±11,44	-2,163	0,031
Transfer ve Mobilite	94,33±6,51	85,87±13,38	-2,943	0,003
Spor ve Fiziksel Fonksiyon	77,83±12,53	66,47±20,93	-1,997	0,046
Ağrı	78,07±20,46	78,10±22,65	-0,045	0,964
Mutluluk	76,13±19,25	75,67±19,77	-0,082	0,935
PODCI Total	82,17±9,29	78,97±13,20	-0,784	0,433

PODCI:Pediatrik Veri Toplama Aracı, X:aritmetik ortalama, SD:standart sapma, z:istatistiksel teste bağlı tablo değeri, p:yanılma düzeyi.

Üst ekstremitte puanları açısından ekstremitte dağılımlarına göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($z=-2,163;p=0,031$). Hemiparetik olguların üst ekstremitte puan ortalaması, diparetik hastalara göre istatistiksel olarak daha düşüktür.

Transfer ve mobilite puanları açısından ekstremitte dağılımlarına göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($z=-2,943;p=0,003$). Hemiparetik olguların transfer ve mobilite puan ortalaması, diparetik hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Spor ve fiziksel fonksiyon puanları açısından ekstremitte dağılımlarına göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($z=-1,997;p=0,046$). Hemiparetik olguların spor ve fiziksel fonksiyon puan ortalaması, diparetik hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Ağrı ve mutluluk puanları açısından ve PODCI total puanı açısından ekstremitte dağılımına göre anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.9. Tüm Olgularda PODCI Total Puanının Fonksiyonel Seviyelere Göre Dağılımı

PODCI	n	$\bar{X} \pm S. D.$		p
GMFCS				
I	33	84,21±10,36	z=-2,811	0,005
II	27	76,11±11,26		
MACS				
I	31	82,32±12,90		
II	20	76,30±9,98	X ² =5,516	0,063
III	9	84,00±5,70		
Yürüme Yaşı				
2 Yaş ve Altı (1)	32	83,97±10,00		0,022
3-5 Yaş (2)	21	77,57±11,74	X ² =7,620	(Fark 1-2;
6 Yaş ve Üzeri (3)	3	68,00±10,44		1-3)

*2 Bağımsız grup karşılaştırması için Mann-Whitney U testi, 3 ve daha fazla bağımsız grup karşılaştırması için Kruskal-Wallis H testi istatistikleri kullanılmıştır. PODCI:Pediatrik Veri Toplama Aracı, n:olgu sayısı, X:aritmetik ortalama, SD:standart sapma, z, X²:istatistiksel teste bağlı tablo değeri, p:yanılma düzeyi, GMFCS: Kaba Motor Sınıflama Sistemi, MACS: El Becerileri Sınıflandırma Sistemi

GMFCS seviyelerine göre, olguların PODCI ölçüm değerlerinden aldıkları puanlar açısından GMFCS I olanlar ve GMFCS II olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir (**z=-2,811; p=0,005**). Buna göre, GMFCS I olanların PODCI ölçüm puan ortalaması, GMFCS II olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir.

MACS seviyesi açısından PODCI ölçüm puanına göre anlamlı farklılık tespit edilememiştir(p>0,05).

Yürüme yaşı durumuna göre, olguların PODCI ölçüm değerlerinden aldıkları puanlar açısından yürüme yaşları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir (**X²=7,620; p=0,022**). Buna göre, yürüme yaşları açısından PODCI puan ortalama farkının hangi gruptan kaynaklandığının tespit edilmesi için yapılan Bonferroni düzeltilmeli ikili karşılaştırmalar sonucu, farkın 2 yaş ve altı grup ile 3-5 yaş grubu arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farktan kaynaklandığı tespit edilmiştir. İki yaş ve altı grubun PODCI ortalama puanı, 3-5 yaş grubun PODCI ortalama puanından

anlamli düzeyde daha fazladir. Diğer bir farkın ise, 2 yaş ve alti grup ile 6 yaş ve üzeri grup arasındaki anlamli farktan kaynaklandığı tespit edilmiştir. 2 yaş ve alti grubun PODCI ortalama puanı, 6 yaş ve üzeri grubun PODCI ortalama puanından anlamli düzeyde daha fazladir (Tablo 4.9).

Tablo 4.10. Tüm Olgulara Ait Ölçek Puanlarının İlişkisi

Spearman's Korelasyon	PRS Total	Gillette-22	WeeFIM Total	PODCI Total
PRS Total	-			
Gillette-22	r=0,558 p= 0,000	-		
WeeFIM Total	r = 0,203 p = 0,120	r= 0,537 p= 0,000	-	
PODCI Total	r= 0,245 p = 0,060	r = 0,604 p= 0,000	r = 0,354 p = 0,005	-

PRS: Hekim Derecelendirme Ölçütü, WeeFIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, PODCI: Pediatrik Veri Toplama Aracı, r,:korelasyon katsayısı, p:yanılma düzeyi.

PRS total ile Gillette-22 puanları arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamli bir ilişki vardır (**r=0,558;p=0,000**).

PRS total ile WeeFIM total ve PODCI total puanları arasında anlamli bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Gillette-22 puanı ile WeeFIM total puanı arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamli bir ilişki vardır (**r=0,537;p=0,000**).

Gillette-22 puanı ile PODCI total puanı arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamli bir ilişki vardır (**r=0,604;p=0,000**).

WeeFIM total ile PODCI total puanları arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamli bir ilişki vardır (**r=0,354;p=0,005**) (Tablo 4.10).

Tablo 4.11. Hemiparetik Olgulara Ait Ölçek Puanlarının İlişkisi

Spearman's Korelasyon	PRS Total	Gillette-22	WeeFIM Total	PODCI Total
PRS Total	-			
Gillette-22	r=0,172 p=0,363	-		
WeeFIM Total	r=0,078 p=0,680	r=0,510 p=0,004	-	
PODCI Total	r=-0,233 p=0,216	r=0,547 p=0,002	r=0,146 p=0,440	-

PRS: Hekim Derecelendirme Ölçütü, WeeFIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, PODCI:Pediatrik Veri Toplama Aracı, r,:korelasyon katsayısı, p:yanılma düzeyi.

Hemiparetik olguların PRS total puanları ile Gillette-22, WeeFIM total ve PODCI total puanları arasında anlamlı ilişki yoktur ($p>0,05$).

Hemiparetik olguların Gillette-22 puanı ile WeeFIM total puanı (**$r=0,510$; $p=0,004$**) ve PODCI total puanı (**$r=0,547$; $p=0,002$**) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların WeeFIM total puanları ile PODCI total puanları arasında anlamlı ilişki yoktur ($p>0,05$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.12. Diparetik Olgulara Ait Ölçek Puanlarının İlişkisi

Spearman's Korelasyon	PRS Total	Gillette-22	WeeFIM Total	PODCI Total
PRS Total	-			
Gillette-22	r=0,708 p=0,000	-		
WeeFIM Total	r=0,646 p=0,000	r=0,811 p=0,000	-	
PODCI Total	r=0,504 p=0,005	r=0,641 p=0,000	r=0,520 p=0,003	-

PRS: Hekim Derecelendirme Ölçütü, WeeFIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, PODCI:Pediatrik Veri Toplama Aracı, r,:korelasyon katsayısı, p:yanılma düzeyi.

Diparetik olguların PRS total puanları ile Gillette-22 puanı arasında yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (**r=0,708;p=0,000**).

Diparetik olguların PRS total puanları ile WeeFIM total puanı (**r=0,646;p=0,000**) ve PODCI total puanı (**r=0,504;p=0,005**) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların Gillette-22 puanları ile WeeFIM total puanı arasında yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (**r=0,811;p=0,000**).

Diparetik olguların Gillette-22 puanları ile PODCI total puanı arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (**r=0,641;p=0,000**).

Diparetik olguların WeeFIM total puanları ile PODCI total puanı arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (**r=0,520;p=0,003**) (Tablo 4.12).

Tablo 4.13. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda PRS ile WeeFIM ve PODCI Puanlarının İlişkisi

	PRS Total Hemiparetik		PRS Total Diparetik	
	r	p	r	p
WeeFIM Alt Boyutları				
Kendine Bakım	0,213	0,259	0,555	0,001
Sfinkter Kontrolü	0,087	0,648	0,000	1,000
Mobilite	0,000	1,000	0,284	0,129
Lokomasyon	0,456	0,011	0,564	0,001
İletişim	-0,022	0,906	0,223	0,219
Sosyal İletişim	-0,416	0,022	0,449	0,013
WeeFIM Total	0,078	0,680	0,646	0,000
PODCI Alt Boyutları				
Üst Ekstremitte	-0,152	0,422	0,473	0,008
Transfer ve Mobilite	0,052	0,784	0,495	0,005
Spor ve Fiziksel Fonksiyon	-0,235	0,211	0,599	0,000
Ağrı	-0,148	0,436	0,186	0,325
Mutluluk	-0,185	0,328	0,266	0,155
PODCI Total	-0,233	0,216	0,504	0,005

PRS: Hekim Derecelendirme Ölçütü, WeeFIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, PODCI: Pediatrik Veri Toplama Aracı, r,:korelasyon katsayısı, p:yanılma düzeyi.

Hemiparetik olguların PRS total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon puanı (**r=0,456;p=0,011**) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların PRS total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından sosyal iletişim puanı (**r=-0,416;p=0,022**) arasında zayıf derecede, ters yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PRS total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı (**r=0,555;p=0,001**), lokomasyon puanı (**r=0,564;p=0,001**) ve PODCI

alt boyutlarından spor ve fiziksel fonksiyon puanı ($r=0,599;p=0,000$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PRS total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından sosyal iletişim puanı ($r=0,449;p=0,013$), PODCI alt boyutlarından üst ekstremité puanı ($r=0,473;p=0,008$) ve transfer ve mobilite puanı ($r=0,495;p=0,005$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PRS total puanları ile WeeFIM total puanı ($r=0,646;p=0,000$) ve PODCI total puanı ($r=0,504;p=0,005$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.13).

Tablo 4.14. Hemiparetik ve Diparetik Olgularda Gillette-22 ile WeeFIM ve PODCI Puanlarının İlişkisi

	Gillette-22 Hemiparetik		Gillette-22 Diparetik	
WeeFIM Alt Boyutları	r	p	r	p
Kendine Bakım	0,574	0,001	0,745	0,000
Sfinkter Kontrolü	0,247	0,188	0,000	1,000
Mobilite	0,000	1,000	0,193	0,306
Lokomasyon	0,417	0,022	0,721	0,000
İletişim	0,205	0,277	0,266	0,138
Sosyal İletişim	0,101	0,597	0,412	0,024
WeeFIM Total	0,510	0,004	0,811	0,000
PODCI Alt Boyutları				
Üst Ekstremité	0,304	0,103	0,619	0,000
Transfer ve Mobilite	0,540	0,002	0,733	0,000
Spor ve Fiziksel Fonksiyon	0,713	0,000	0,714	0,000
Ağrı	0,182	0,336	0,128	0,502
Mutluluk	0,236	0,209	0,499	0,005
PODCI Total	0,547	0,002	0,641	0,000

WeeFIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, PODCI: Pediatrik Veri Toplama Aracı, r: korelasyon katsayısı, p: yanılma düzeyi.

Hemiparetik olguların Gillette-22 puanı ile WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı ($r=0,574;p=0,001$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların Gillette-22 puanı ile WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon puanı ($r=0,417;p=0,022$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların Gillette-22 puanı ile WeeFIM total puanı ($r=0,510;p=0,004$) ve PODCI total puanı ($r=0,547;p=0,002$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların Gillette-22 puanı ile WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı ($r=0,745;p=0,000$), lokomasyon puanı ($r=0,721;p=0,000$), WeeFIM total puanı ($r=0,811;p=0,000$), PODCI alt boyutlarından transfer ve mobilite puanı ($r=0,733;p=0,000$), spor ve fiziksel fonksiyon puanı ($r=0,714;p=0,000$) arasında yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların Gillette-22 puanı ile WeeFIM alt boyutlarından sosyal iletişim puanı ($r=0,412;p=0,024$) ve PODCI alt boyutlarından mutluluk puanı ($r=0,499;p=0,005$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların Gillette-22 puanı ile PODCI alt boyutlarından üst ekstremité puanı ($r=0,619;p=0,000$), PODCI total puanı ($r=0,641;p=0,000$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.14).

Tablo 4.15. Hemiparetik Olgularda WeeFIM ve PODCI Puanlarının İlişkisi

WeeFIM&PODCI	WeeFIM Kendine Bakım	WeeFIM Sfinkter Kontrolü	WeeFIM Mobilite	WeeFIM Lokomasyon	WeeFIM İletişim	WeeFIM Sosyal İletişim	WeeFIM Total	PODCI Üst Ekstremité	PODCI Transfer ve Mobilite	PODCI Spor ve Fiziksel Fonksiyon	PODCI Ağrı	PODCI Mutluluk
WeeFIM Sfinkter Kontrolü	r=0,172 p=0,362	-										
WeeFIM Mobilite	r=0,000 p=1,000	r=0,000 p=1,000	-									
WeeFIM Lokomasyon	r=0,443 p=0,014	r=0,307 p=0,099	r=0,000 p=1,000	-								
WeeFIM İletişim	r=0,486 p=0,007	r=0,358 p=0,052	r=0,000 p=1,000	r=0,444 p=0,014	-							
WeeFIM Sosyal İletişim	r=0,132 p=0,486	r=0,326 p=0,079	r=0,000 p=1,000	r=0,072 p=0,705	r=0,581 p=0,001	-						
WeeFIM Total	r=0,858 p=0,000	r=0,291 p=0,119	r=0,000 p=1,000	r=0,479 p=0,007	r=0,723 p=0,000	r=0,519 p=0,003	-					
PODCI Üst Ekstremité	r=0,420 p=0,021	r=-0,054 p=0,777	r=0,000 p=1,000	r=-0,012 p=0,949	r=-0,038 p=0,843	r=-0,089 p=0,640	r=0,266 p=0,155	-				
PODCI Transfer ve Mobilite	r=0,518 p=0,003	r=-0,044 p=0,817	r=0,000 p=1,000	r=0,293 p=0,116	r=0,288 p=0,123	r=0,049 p=0,798	r=0,424 p=0,020	r=0,305 p=0,101	-			
PODCI Spor ve Fiziksel Fonksiyon	r=0,289 p=0,122	r=0,236 p=0,209	r=0,000 p=1,000	r=0,154 p=0,415	r=0,140 p=0,460	r=0,263 p=0,161	r=0,329 p=0,076	r=0,375 p=0,041	r=0,413 p=0,023	-		
PODCI Ağrı	r=0,022 p=0,908	r=-0,220 p=0,242	r=0,000 p=1,000	r=0,002 p=0,992	r=0,074 p=0,698	r=0,063 p=0,741	r=-0,056 p=0,767	r=0,058 p=0,759	r=0,375 p=0,041	r=0,284 p=0,127	-	
PODCI Mutluluk	r=-0,010 p=0,959	r=-0,140 p=0,460	r=0,000 p=1,000	r=0,125 p=0,509	r=0,115 p=0,547	r=0,192 p=0,310	r=-0,007 p=0,971	r=0,160 p=0,398	r=0,150 p=0,430	r=0,340 p=0,066	r=0,526 p=0,003	-
PODCI Total	r=0,250 p=0,184	r=-0,107 p=0,527	r=0,000 p=1,000	r=0,054 p=0,778	r=0,055 p=0,771	r=0,054 p=0,775	r=0,146 p=0,440	r=0,439 p=0,015	r=0,582 p=0,001	r=0,697 p=0,000	r=0,790 p=0,000	r=0,466 p=0,009

WeeFIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, PODCI:Pediatrik Veri Toplama Aracı, r,;korelasyon katsayısı, p;yanılma düzeyi.

Hemiparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı ile lokomasyon puanı (**$r=0,443;p=0,014$**), iletişim puanı (**$r=0,486;p=0,007$**) ve PODCI alt boyutlarından üst ekstremité puanı (**$r=0,420;p=0,021$**) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı ile PODCI alt boyutlarından transfer ve mobilite puanı (**$r=0,518;p=0,003$**) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon puanı ile iletişim puanı (**$r=0,444;p=0,014$**) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından iletişim puanı ile sosyal iletişim puanı (**$r=0,581;p=0,001$**) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların WeeFIM total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı (**$r=0,858;p=0,000$**) ve iletişim puanı (**$r=0,723;p=0,000$**) arasında yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların WeeFIM total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon ölçüm puanı (**$r=0,479;p=0,007$**) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların WeeFIM total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından sosyal iletişim puanı (**$r=0,519;p=0,003$**) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların WeeFIM total puanı ile PODCI alt boyutlarından transfer ve mobilite puanı (**$r=0,424;p=0,020$**) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların PODCI alt boyutlarından üst ekstremité puanı ile spor ve fiziksel fonksiyon puanı (**$r=0,374;p=0,041$**) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Hemiparetik olguların PODCI alt boyutlarından transfer ve mobilite puanı ile spor ve fiziksel fonksiyon puanı (**$r=0,413;p=0,023$**) ve ağırlı puanı (**$r=0,374;p=0,041$**) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların PODCI alt boyutlarından ağrı ile mutluluk puanı ($r=0,526;p=0,003$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların PODCI total puanı ile PODCI alt boyutlarından üst ekstremité puanı ($r=0,439;p=0,015$) ve mutluluk puanı ($r=0,466;p=0,009$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların PODCI total puanı ile transfer ve mobilite puanı ($r=0,582;p=0,001$) ve spor ve fiziksel fonksiyon puanı ($r=0,697;p=0,000$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Hemiparetik olguların PODCI total puanı ile ağrı ölçüm puanı ($r=0,790;p=0,000$) arasında yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.15).

Tablo 4.16. Diparetik Olgularda WeeFIM ve PODCI Puanlarının İlişkisi

WeeFIM&PODCI	WeeFIM Kendine Bakım	WeeFIM Sfinkter Kontrolü	WeeFIM Mobilite	WeeFIM Lokomasyon	WeeFIM İletişim	WeeFIM Sosyal İletişim	WeeFIM Total	PODCI Üst Ekstremité	PODCI Transfer ve Mobilite	PODCI Spor ve Fiziksel Fonksiyon	PODCI Ağrı	PODCI Mutluluk
WeeFIM Sfinkter Kontrolü	r=0,000 p=1,000	-										
WeeFIM Mobilite	r=0,294 p=0,115	r=0,000 p=1,000	-									
WeeFIM Lokomasyon	r=0,730 p=0,000	r=0,000 p=1,000	r=0,182 p=0,336	-								
WeeFIM İletişim	r=0,167 p=0,378	r=0,000 p=1,000	r=0,277 p=0,138	r=-0,105 p=0,582	-							
WeeFIM Sosyal İletişim	r=0,280 p=0,134	r=0,000 p=1,000	r=0,244 p=0,194	r=0,193 p=0,307	r=0,640 p=0,000	-						
WeeFIM Total	r=0,933 p=0,000	r=0,000 p=1,000	r=0,303 p=0,104	r=0,745 p=0,000	r=0,340 p=0,066	r=0,542 p=0,002	-					
PODCI Üst Ekstremité	r=0,638 p=0,000	r=0,000 p=1,000	r=0,292 p=0,118	r=0,612 p=0,000	r=0,278 p=0,137	r=0,332 p=0,073	r=0,639 p=0,000	-				
PODCI Transfer ve Mobilite	r=0,482 p=0,007	r=0,000 p=1,000	r=-0,054 p=0,778	r=0,527 p=0,003	r=0,102 p=0,591	r=0,235 p=0,211	r=0,511 p=0,004	r=0,676 p=0,000	-			
PODCI Spor ve Fiziksel Fonksiyon	r=0,589 p=0,001	r=0,000 p=1,000	r=0,011 p=0,955	r=0,491 p=0,006	r=0,311 p=0,094	r=0,345 p=0,062	r=0,633 p=0,000	r=0,610 p=0,000	r=0,723 p=0,000	-		
PODCI Ağrı	r=0,057 p=0,765	r=0,000 p=1,000	r=-0,055 p=0,774	r=-0,094 p=0,620	r=0,395 p=0,031	r=0,157 p=0,407	r=0,054 p=0,778	r=0,340 p=0,066	r=0,160 p=0,397	r=0,411 p=0,024	-	
PODCI Mutluluk	r=0,408 p=0,025	r=0,000 p=1,000	r=0,054 p=0,777	r=0,193 p=0,307	r=0,449 p=0,013	r=0,421 p=0,021	r=0,476 p=0,008	r=0,562 p=0,001	r=0,609 p=0,000	r=0,729 p=0,000	r=0,425 p=0,019	-
PODCI Total	r=0,507 p=0,004	r=0,000 p=1,000	r=0,043 p=0,822	r=0,384 p=0,036	r=0,381 p=0,038	r=0,333 p=0,072	r=0,520 p=0,003	r=0,768 p=0,000	r=0,722 p=0,000	r=0,853 p=0,000	r=0,709 p=0,000	r=0,728 p=0,000

WeeFIM: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü, PODCI: Pediatrik Veri Toplama Aracı, r,:korelasyon katsayısı, p:yanılma düzeyi.

Diparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı ile lokomasyon puanı ($r=0,730;p=0,000$) arasında yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı ile PODCI alt boyutlarından üst ekstremité puanı ($r=0,638; p=0,000$) ve spor ve fiziksel fonksiyon puanı ($r=0,589; p=0,001$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı ile PODCI alt boyutlarından transfer ve mobilite puanı ($r=0,482; p=0,007$) ve mutluluk puanı ($r=0,408; p=0,025$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon puanı ile PODCI alt boyutlarından üst ekstremité puanı ($r=0,612;p=0,000$) ve transfer ve mobilite puanı ($r=0,527;p=0,003$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon puanı ile PODCI alt boyutlarından spor ve fiziksel fonksiyon puanı ($r=0,491;p=0,006$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından iletişim puanı ile sosyal iletişim puanı ($r=0,640;p=0,000$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından iletişim puanı ile PODCI alt boyutlarından ağrı puanı ($r=0,395;p=0,031$) ve mutluluk puanı ($r=0,449;p=0,013$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM alt boyutlarından sosyal iletişim puanı ile PODCI alt boyutlarından mutluluk puanı ($r=0,421;p=0,021$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı ($r=0,933;p=0,000$) arasında çok yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon puanı ($r=0,745;p=0,000$) arasında yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından sosyal iletişim puanı ($r=0,542;p=0,000$), PODCI alt boyutlarından üst ekstremité puanı ($r=0,639;p=0,000$), transfer ve mobilite puanı ($r=0,511;p=0,004$) ve spor ve fiziksel fonksiyon puanı ($r=0,633;p=0,000$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların WeeFIM total puanı ile PODCI alt boyutlarından mutluluk puanı ($r=0,476;p=0,008$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PODCI alt boyutlarından üst ekstremité puanı ile transfer ve mobilite puanı ($r=0,676;p=0,000$), spor ve fiziksel fonksiyon puanı ($r=0,610;p=0,000$) ve mutluluk puanı ($r=0,562;p=0,001$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PODCI alt boyutlarından transfer ve mobilite puanı ile spor ve fiziksel fonksiyon puanı ($r=0,723;p=0,000$) arasında yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PODCI alt boyutlarından transfer ve mobilite puanı ile mutluluk puanı ($r=0,609;p=0,000$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PODCI alt boyutlarından spor ve fiziksel fonksiyon puanı ile ağrı puanı ($r=0,411;p=0,024$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PODCI alt boyutlarından mutluluk puanı ile spor ve fiziksel fonksiyon puanı ($r=0,729;p=0,000$) arasında yüksek derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PODCI alt boyutlarından mutluluk puanı ile ağrı puanı ($r=0,425;p=0,019$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PODCI total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım puanı ($r=0,507;p=0,004$) arasında orta derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PODCI total puanı ile WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon puanı ($r=0,384;p=0,036$) ve iletişim puanı ($r=0,381;p=0,038$) arasında zayıf derecede, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Diparetik olguların PODCI total puanı ile bütün alt boyutları ile arasında yüksek derece, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır (Tablo 4.16).

5. TARTIŞMA

Bağımsız yürüeyebilen hemiparetik ve diparetik Serebral Palsi (SP)'li çocukların yürüme fonksiyonunun aktivite ve katılım düzeylerine etkisini karşılaştırmak amacıyla 30 hemiparetik, 30 diparetik toplam 60 SP'li olgu ile gerçekleştirilen bu çalışmada yürüyüşün aktivite ve katılım düzeylerine farklı düzeylerde etkisi olduğu bulundu. Elde edilen bulgulara göre yürüme sırasındaki vücut dizilimi diparetik olgularda hemiparetik olgulardan daha fazla aktivite ve katılım düzeylerini etkilemektedir.

Çalışma planlanırken ICF modeli göz önünde bulunduruldu ve değerlendirme parametreleri ICF modeline göre yerleştirildi. Bu şekilde planlanan çalışmalar sağlık çalışanlarının, akademisyenlerin ve hatta SP ile bizzat baş etmek zorunda olan bireylerin ve yakınlarının somut bilgiler çerçevesinde ortak bir dil kullanmasını ve stratejiler geliştirmesini sağlamaktadır. SP için tanımlanmış ICF modeline göre, vücut yapısı boyutu yürüme fonksiyonu sırasındaki alt ekstremitelerin yapıları ile; aktivite boyutu kaba motor beceriler, mobilite ve fonksiyonel beceriler ile; katılım boyutu da evde, okulda ve toplumsal yaşama dahil olmadaki toplumsal rolleri göz önüne alınarak değerlendirildi. Yapılan araştırmalarda çocuğun katılımını arttırmanın en önemli tedavi hedeflerinden biri olduğu gösterilmiştir. Ancak çevresel ve kişisel faktörlerle ilişkili olan aktivite ve katılımın klinik ortamda çevresel faktörlerden izole bir şekilde değerlendirilmesi çocuğun günlük yaşamda başarabildiklerinden uzak tablo çizmektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalara göre çocuğun klinik ortamdaki kapasite temelli aktivitesinin arttırılmasıyla değil, günlük yaşamdaki performansa dayalı aktivitesinin arttırılmasıyla katılım düzeyinin arttırılabileceği vurgulanmaktadır (75,76). Bunun için çalışmamızda kullanılan tüm ölçekler performans temelli aktiviteyi ortaya koyan değerlendirme yöntemleridir.

Çalışmaya dahil edilen hemiparetik ve diparetik olgular yaş, cinsiyet, boy, kilo olarak benzerdir. Çalışmaya dahil edilen olgulardan hemiparetik olgular diparetik olgulara göre daha erken yaşta yürümeye başlamıştır, daha yüksek GMFCS seviyesine ve daha düşük MACS seviyelerine sahiptir. Gorter ve diğ. (77) de 657 SP'li olgu ile gerçekleştirdiği kapsamlı çalışmada, çalışmamızla benzer şekilde hemiparetik SP'de GMFCS seviyesinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Damiano ve diğ. (57) de alt ekstremitte ve yürümeyle ilgili fonksiyonlarda

hemiparetik olguların daha yüksek seviyede olduğunu, üst ekstremitelerde ilgili fonksiyonlarda da diparetik olguların daha yüksek seviyede olduğunu bulmuşlardır. Kerr ve diğ. (78) de unilateral etkilenimli vakaların kaba motor fonksiyonlarını bilateral etkilenimli vakalardan anlamlı derecede yüksek bulmuştur. Bu durum etkilenimin topografisiyle ilişkili olarak beklenen bir sonuçtur. Daha çok alt ekstremitelerin etkilendiği diparetik SP'li bireylerin MACS seviyeleri hemiparetik olgulardan daha iyi, tek taraf etkilenimli hemiparetik SP'li bireylerin de kaba motor seviyeleri diparetik olgulardan daha iyi seviyededir.

SP'li olgularda GMFCS seviyesi ekstremitelerde dağılımına göre farklılık göstermektedir. Gorter ve diğ. (77)'nin 1-13 yaşları arasında 657 SP'li olgu ile yaptığı çalışmada farklı SP tiplerindeki fonksiyonel seviye ve motor etkilenim araştırılmıştır. Bu çalışmadaki olgulardan 500'ü spastik klinik tiptedir. Bu olguların GMFCS I ve II toplam oranı hemiparetik olgularda %95, diparetik olgularda %60, triparetik olgularda %23, kuadriparetik olgularda ise %9'dur. Gorter ve diğerlerinin de belirttiği gibi bağımsız yürüeyebilen kuadriparetik ve triparetik olguların görülme sıklığı oldukça düşük olduğundan çalışmamıza hemiparetik ve diparetik olgular dahil edilmiştir. Yine bu çalışmadaki 639 olgudan 500'ü spastik, 39'u diskinetik, 16'sı ataksik, 26'sı hipotonik, 58'i miks tip SP'dir. Aynı şekilde spastik klinik tip dışındaki SP tiplerine az rastlanmasından dolayı çalışmadan hariç tutulmuştur.

SP'li olgularda yürüyüş sırasında görülen bozukluklar oldukça çeşitlidir ve SP tipine bağlı olarak farklılaşmaktadır. Her ne kadar bu bozukluklar benzer tablolar oluştursa da tipik sınıflamalar yapmak oldukça zordur. Hemiparetik ve diparetik SP'de görülen yürüyüş paternlerini Rodda ve diğ. (42) özetlemiştir. Ancak Dobson ve diğ. (47) 2007 yılında yayınladığı sistematik derleme çalışmasında, çalışmalarda kullanılan yürüyüş sınıflamalarının geçerlik güvenirliğinin yapılmamış olduğunu vurgulamıştır. Dobson ve diğerleri ise derleme çalışmalarında 18 çalışma taramışlardır. Çalışma sonucunda SP'de yürüyüşün genellikle sagittal plandan değerlendirildiği ve hiçbir sınıflamanın SP'de yürüyüşün tüm deviasyonlarını kapsamadığı sonucuna varılmıştır. Sınıflama kullanılmaksızın yürüyüş anormalliklerinin SP tipine göre görülme sıklığını inceleyen Wren ve diğ. (79) 14 farklı yürüyüş bozukluğunu incelemiştir. Bu çalışmaya göre hemiparetik ve diparetik olgularda "crouch" ve ekin oldukça sık görülmektedir. Bu çalışmada hemiparetik

olguların %47'si, diparetik olgularınsa %74'ü "crouch"ta yürümektedir; hemiparetik olguların %64'ü, diparetik olgularınsa %58'i ekinde yürümektedir. Rekurvasyon oranı ise hemiparetik ve diparetik olgularda %15'in altındadır. Bizim çalışmamızda da hemiparetik olgularda %50, diparetik olgularda ise %86 oranında "crouch" saptanmıştır. Diparetik olgularda Wren ve diğerlerinden yüksek "crouch" oranı saptanmasının sebebi ise; Wren ve diğerlerinin artmış kalça fleksiyonu olarak tanımladığı bozukluğun çalışmamızda hafif "crouch" olarak tanımlanmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Bizim çalışmamızda da rekurvasyon oranı hemiparetik olgularda %17, diparetik olgularda %12 bulunmuştur. Çalışmamızda hemiparetik olguların %47'si yürüyüşte ilk ayak temasını topuk ile sağlarken diparetik olguların sadece %5'i topuk vuruşu yapabilmektedir. Diparetik olguların %50'si ayak temasını düz yapmaktadır. Bu şekilde düz ayak temasının diparetik olgularda artmış "crouch" oranı ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Maathuis ve diğ. (16) 15 diparetik ve 9 hemiparetik olmak üzere toplam 24 spastik SP'li çocuk ile yaptıkları çalışmada PRS'nin geçerlik güvenirliğini araştırmıştır. PRS'nin gözlemci içi güvenirliğinin mükemmel olduğu ifade edilen bu çalışmada hemiparetik ve diparetik çocukların skorlarından bahsedilmemiştir. Bizim çalışmamızda ise PRS total puanının ekstremitte dağılımına göre anlamlı olarak farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu farklılık hemiparetik olguların lehinedir. Hemiparetik olguların PRS puanının diparetik olgulardan anlamlı olarak yüksek olmasının sebebinin etkilenimin topografisiyle doğrudan bağlantılı olmasının yanı sıra hemiparetik olguların GMFCS seviyelerinin diparetik olgulardan daha iyi olmasının da etkili olduğu düşünülmektedir. GMFCS seviyesine göre PRS total puanının GMFCS I olan olgularda GMFCS II olan olgulardan anlamlı olarak daha yüksek olması da bu durumu doğrulamaktadır. Yürüme sırasındaki bozukluğu ortaya koyan PRS ile MACS arasında negatif yönlü ilişki bulunmuştur. Çalışmamız bağımsız yürüeyebilen çocuklarla gerçekleştirildiği için desteksiz yürüyen diparetik çocukların üst ekstremitte etkileniminin az olmasından dolayı MACS I ve II seviyesinde diparetik çocuklarla MACS seviyesi I, II ve III olan hemiparetik çocuklar karşılaştırılmıştır.

SP'li çocukların aktivitelerinin yaşlılarına oranla oldukça düşük olduğunu kanıtlayan oldukça fazla çalışma mevcuttur. Bunlardan SP'li çocukların okuldaki

aktivitelerini sorgulayan Schenker ve diğ. (80) 'nin yaptığı çalışmada Okul Fonksiyon Değerlendirmesi (SFA) ile GMFCS II, III ve IV seviyesindeki çocuklar ile normal gelişim gösteren çocuklar kıyaslanmıştır. Bu çalışmaya göre yaş ve cinsiyet olarak eşleştirilen bu iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur. SP'li olguların okul aktivitelerine katılımı anlamlı derecede düşük bulunmuştur. GMFCS seviyesine göre aktivite ve katılımın değişiminden bahsedilmemiştir. Bjornson ve diğ. (76) 2014 yılında yayımladığı çalışma ile SP'li olguların normal gelişen çocuklardan daha az yürüme aktivitesine sahip olduklarını saptamıştır. Bu çalışmada GMFCS seviyesinin de yürüme aktivitesi ile anlamlı ilişkili olduğu saptanmıştır. Longmuir ve diğ. (81) 'nin fiziksel ve duyuşal engeli bulunan çocuk ve gençlerle yaptığı çalışmada SP'li bireylerin sedanter yaşam tarzına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. 10-13 yaşlarındaki GMFCS seviyesi I, II ve III olan 81 SP'li çocuk ile yaşlılarını kıyaslayan Bjornson ve diğ. (82) 'nin yaptığı çalışmada "StepWatch" denilen adım ölçer cihaz ile çocukların performans dayalı aktiviteleri ölçülmüştür. SP'li çocukların normal gelişen yaşlılarından daha düşük aktivite düzeyine sahip oldukları sonucunun yanı sıra GMFCS seviyesi ile aktivite düzeyinin de ilişkili olduğu saptanmıştır. Bagley ve diğ. (83) de GMFCS seviyesi I, II ve III olan 400 diparetik, 162 hemiparetik olmak üzere toplam 562 SP'li olgu ile yapmış oldukları çalışmada 4-18 yaşlarındaki çocukların Gillette-22 ile ölçülen aktivitenin tüm maddelerini incelemişlerdir. Bu çalışmada 22 maddeden 13'ü GMFCS I ve II seviyeleri arasında farklılığı ölçmeye yeterli hassaslıkta bulunmuştur. Ancak farklı SP tiplerinde Gillette-22 puanına ilişkin bulgular verilmemiştir. Bu çalışmalara paralel olarak bizim çalışmamızda da aktiviteyi ölçmede kullandığımız Gillette-22 Maddelik Fonksiyonel Lokomotor Anketi ile GMFCS seviyesi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişki GMFCS' nin SP'li çocuğun motor fonksiyon seviyesini belirlemede kullanılması Gillette anketinin de aktivite ve katılımın direkt olarak mobilite boyutunu ortaya koymasındandır. Buna ek olarak çalışmamızda Gillette-22 puanları hemiparetik ve diparetik olgularda anlamlı derecede farklı bulunmuştur. Bu farklılık hemiparetik olguların aktivite düzeylerinin diparetik olgulardan daha yüksek olmasıyla ilişkilidir.

Ko ve diğ. (84) ICF-CY nin aktivite ve katılımı ölçen parametreleri ile WeeFIM değerlendirme skalasının uyumluluğunu araştıran bir çalışma

gerçekleştirmiştir. Bu çalışmaya benzer olarak WeeFIM ölçeğinin ICF-CY ile uyumluluğu nedeniyle çalışmamızda aktivite ve katılımın değerlendirilmesinde tercih edilmiştir. Song ve diğ. (85)'nin 68 SP'li olguyla planladığı çalışmada çocukların fiziksel ve kognitif fonksiyonlarının günlük yaşamdaki aktiviteleri ile ilişkisi araştırılmış, WeeFIM total puanı SP tipine göre anlamlı farklılık göstermiştir. Bu çalışmada hemiparetik olguların diparetik olgulardan anlamlı derecede daha yüksek WeeFIM puanlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Ancak bizim çalışmamızda WeeFIM total skoru SP tipine göre anlamlı farklılık göstermemiştir. Hemiparetik ve diparetik olguların WeeFIM total puanları arasında anlamlı fark olmayışının sebebinin tüm olguların GMFCS I ve II olmasından kaynaklandığını düşünülmektedir. Daha detaylı inceleme yapıldığında çalışmamızda WeeFIM lokomasyon alt boyutu hemiparetik olgularda daha yüksek, sosyal iletişim alt boyutu diparetik olgularda daha yüksektir. Günel ve diğ. (86) de çalışmamızla uyumlu olarak WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon puan ortalamasının hemiparetik olgularda diparetik olgulardan daha yüksek bulmuştur. Bu çalışmada hemiparetik, diparetik ve kuadriparetik SP'li çocukların fonksiyonel durumları MACS, GMFCS ve WeeFIM ile ölçülerek incelenmiştir. Bu çalışmada hemiparetik olguların sosyal iletişim puan ortalaması 21, diparetik olguların sosyal iletişim puan ortalamaları ise 20 puan olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise hemiparetik olguların sosyal iletişim puan ortalaması 19, diparetik olguların sosyal iletişim puan ortalamaları ise 20 puan olarak saptanmıştır. Çalışmalar arasındaki bu küçük nüansların çalışmalarımızda değerlendirmedeğimiz çevresel ve kişisel faktörlerden kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Song ve diğ.(85) WeeFIM ile fiziksel fonksiyon arasında ilişki bulmamıştır. Bu çalışmada çocukların GMFCS seviyeleri belirtilmemiştir. Tarsuslu ve diğ. (87) çalışmalarında spastik klinik tipteki 55 SP'li olguyu iki gruba ayırarak yaşam kalitesi ile fonksiyonel seviyeyi araştırmışlardır. Bu gruplardan 15-18 yaş arası 21 olgudan oluşturulan genç yetişkin grubun WeeFIM total puanı ile GMFCS ilişkili bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da WeeFIM ile kaba motor fonksiyon seviyesini belirten GMFCS seviyesi arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. WeeFIM ölçütünün mobilite ve lokomasyon alt parametrelerinin GMFCS'yle benzer olarak çocuğun alt ekstremitte fonksiyonu ile ilişkili olması nedeniyle aralarında korelasyon bulunması

beklenen bir sonuçtur. Ancak bu sonuçlar aynı zamanda hemiparetik ve diparetik olgularda GMFCS I ve II seviyesindeki çocukların WeeFIM total puanları arasındaki farkın ne kadar olduğunu da ortaya koymuştur. Böylelikle klinikte çalışan fizyoterapistler için fonksiyon, aktivite, katılım ilişkisi düşünüldüğünde GMFCS II olan bir olgunun GMFCS I olması için WeeFIM skorunda ne kadar artış hedefleneceği çıkarımında bulunulabilir.

Lee ve diğ. (88) yaptığı çalışmada MACS seviyesinin fonksiyon, aktivite ve katılım ile ilişkisini araştırmışlardır. Bu çalışmada MACS seviyesi ile fonksiyon aktivite ve katılımın ilişkili olduğu bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da aktivite-katılımı ölçen WeeFIM ölçeği ile MACS arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin WeeFIM ölçeğinde yer alan "yemek yeme" "alt gövde giyinme" gibi kendine bakım maddelerinden ve "merdiven inip çıkma" gibi özellikle GMFCS II olan çocukların trambandan tutmaları dolayısıyla el fonksiyonlarını doğrudan ilgilendiren lokomasyon maddelerinden ve mobilite alt modulünden kaynaklandığı düşünülmektedir.

McCarthy ve diğ. (89) PODCI ölçeğini 3- 10 yaşları arasındaki 115 spastik SP'li çocuğun ebeveynine doldurtmuştur. Bu çalışmada PODCI ölçeğinin fiziksel fonksiyonlarındaki değişimi saptamak için uygun bir ölçüt olduğunu ancak 2-18 yaş arasındaki çocuklara yönelik geliştirilmiş olmasına rağmen 2-5 yaş arası çocukların değerlendirilmesine uygun olmadığını savunmuşlardır. Bunun nedeni olarak da "aktivite için çok küçük" seçeneğinin kayıp veri olarak değerlendirilmesini göstermişlerdir. Buna paralel olarak çalışmamızda 4-18 yaş arası çocukların dahil edilerek değerlendirilmesi nedeniyle, PODCI puanı açısından sağlıklı veriye ulaşıldığı düşünülmektedir. Çalışmamızda tüm olgulara PODCI aile formu uygulanmıştır. Bunun nedeni 11 yaş ve altı çocuklarda PODCI'nin çocuk formu olmayışıdır. Ayrıca Oeffinger ve diğ. (61) PODCI adölesan aile ve çocuk formu arasında anlamlı farklılık olduğunu saptamışlardır. Bu durumda adölesanların dolduracağı çocuk formuyla ve 11 yaş altı çocukların ailelerinin doldurduğu formlarla yapılan analizlerin sağlıklı veriler veremeyeceği düşünülmektedir. Bu sebeplerle ortak bir ifade olması düşüncesiyle tüm olgularda aile formu kullanılmıştır. Literatürde de aile ve çocuk arasındaki farkı ortaya koymak amacı olmayan çalışmalarda PODCI aile formunun kullanıldığı görülmektedir (57,90,91).

Beckung ve Hagberg (92) tarafından 2002 de yayınlanan çalışmada mobilite, eğitim ve sosyal ilişkiler parametrelerinin oluşturduğu katılımı GMFCS seviyesi ile ilişkili bulmuştur. Bu çalışmanın sonucunda çocuğun katılımını tahmin etmede GMFCS seviyesinin uygun bir araç olduğu sonucuna varılmıştır. Katılım, özellikle mobilite yönüyle, GMFCS seviyesi ile yüksek derecede uyumludur. Ancak bu çalışmada GMFCS seviyesi ile katılım ilişkili bulunsa da ekstremitte dağılımlarına göre katılımları karşılaştırılmamıştır. Bizim çalışmamızda da PODCI ve WeeFIM ile ölçülen katılım GMFCS seviyesi ile ilişkili bulunmuştur. Çalışmamızda fonksiyonel seviye olarak daha iyi olan GMFCS Seviye I çocukların katılımları anlamlı şekilde GMFCS Seviye II olan çocuklardan daha yüksektir.

Oeffinger ve diğerlerinin 562 SP'li çocukla yaptığı çok merkezli çalışmada yalnızca GMFCS Seviye I, II ve III olan hemiparetik ve diparetik çocuklar değerlendirilmiştir (61). 4-18 yaş arası SP'li çocuklarla yapılan bu çalışmaya göre yaş, boy, kilo, cinsiyet ile GMFCS seviyesi ilişkili değildir; PODCI spor ve fiziksel fonksiyon alt boyutu ile GMFCS seviyesi anlamlı olarak ilişkilidir. Bizim çalışmamızda da PODCI puanları ile GMFCS seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Fonksiyonel seviyesi yüksek olan çocukların günlük yaşam içerisine katılımı da daha iyidir. SP'li çocukların katılımını arttırabilmek için fonksiyonel seviyelerini iyileştirmek hedeflenmelidir. Bu sonuçlar çocukların GMFCS seviyeleri ve katılım arasındaki ilişkiyi araştıran literatürdeki diğer çalışmalarla da uyumlu görünmektedir. Barnes ve diğ. (93) 4-18 yaş arası 559 SP'li çocuk ile yaptıkları çalışmaya GMFCS I,II ve III olan çocukları dahil etmişlerdir. Bu çalışmada PODCI ölçütünün üst ekstremitte, transfer ve mobilite, spor ve fiziksel fonksiyon, global skor alt boyutları GMFCS ile ilişkili bulunmuştur. Fauconnier ve diğ. (94)'nin 2009 yılında yayınladığı Avrupa'da yapılan geniş kapsamlı çalışmada 818 çocuktan %34'ü unilateral, %52'si bilateral spastiktir. Bu çalışmada 8-12 yaşları arasındaki SP'li çocukların sosyal rolleriyle alakalı günlük yaşama katılım soruları 11 kategoride değerlendirilmiştir. Kişisel bakım, okul, iletişim gibi ana başlıklarda toplanan bu becerileri yaparken ne kadar zorlanıldığı sorgulanmıştır. Sonuç olarak çocukların GMFCS seviyeleri ile günlük yaşama katılma durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ve katılımın ekstremitte dağılımı ile ilişkili olmadığı saptanmıştır. Fauconnier ve diğerlerinin yaptığı çalışmayla uyumlu olarak bizim çalışmamızda da

PODCI total puanları ile ifade edilen katılımın çocukların ekstremitte dağılımları ile ilişkili olmadığı saptanmıştır. Ancak PODCI alt boyutlarından üst ekstremitte fonksiyonları diparetik çocuklarda anlamlı derecede daha yüksektir. Bu anlamlı fark diparetik çocukların üst ekstremitte etkilenimlerinin az oluşundan kaynaklanmaktadır. Diparetik olguların MACS seviyelerinin hemiparetik olguların MACS seviyelerinden yüksek olması da doğrudan diparetik olguların üst ekstremitte etkileniminin daha az olmasından kaynaklanmaktadır. PODCI transfer mobilite alt boyutu ile spor fiziksel fonksiyon alt boyutu hemiparetiklerde anlamlı derecede daha yüksektir. Bunun nedeni, hemiparetik olguların diparetik olgulardan daha iyi aktivite düzeyine sahip olmasıdır. Hemiparetik olguların GMFCS seviyelerinin diparetik olguların GMFCS seviyelerinden yüksek olması da doğrudan hemiparetik olguların alt ekstremitte ile ilişkili fonksiyonel seviyelerinin daha yüksek olduğunu kanıtlamaktadır. Hemiparetik olguların fonksiyonel lokomotor becerilerini gösteren Gillette puanları da diparetik olgulardan daha yüksektir. Tüm bunlar hemiparetik olguların lokomasyonla ilgili olan WeeFIM ve PODCI ölçekleri alt boyutlarından anlamlı derecede daha yüksek skorlar almalarına neden olmaktadır. PODCI alt boyutlarından üst ekstremitte ile ilgili olan parametrelerden diparetik olguların daha yüksek puanlar alması, alt ekstremitte ile ilgili olan "transfer ve mobilite" ve "spor ve fiziksel fonksiyon" alt parametrelerinden ise hemiparetik olguların yüksek puanlar alması sonucunda, alt boyutlarda ekstremitte dağılımıyla ilişkili farklılık bulunmasına rağmen total puana bu farkın yansımamasına sebep olmaktadır. Tervo ve diğ. (90) 29 diparetik, 12 hemiparetik, 12 kuadriparetik, 10 triparetik olmak üzere 63 SP'li çocuğun fiziksel fonksiyon ve yürüyüşleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu çalışmada da PODCI üst ekstremitte, fiziksel fonksiyon ve spor alt boyutlarında farklı SP tipleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Ancak bu çalışmada gruplar arasındaki fark daha çok kuadriparetik çocuklardan kaynaklanmaktadır. Bizim çalışmamızla paralel olarak alt boyutlardan transfer ve mobilite, spor ve fiziksel fonksiyon hemiparetik olguların puan ortalamaları diparetik olgulardan yüksektir.

SP'li çocuklarda düşük aktivite düzeyinin katılımı olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Yürüme fonksiyonunun günlük yaşama katılımı ile ilişkisini araştıran Bjornson ve diğ. (95)'nin 2014'te yayınladığı çalışma da bu tezi doğrulamaktadır. Bu çalışmada 2-9 yaşında GMFCS I, II, III olan 128 SP'li çocukla planlanmıştır. Günlük

adım sayısının ölçüldüğü performans temelli aktivitenin Life-H ile ölçülen mobilite temelli katılımı ilişkisinin anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Gates ve diğ. (70) ise 102 SP'li olgu ile yaptıkları çalışmada PODCI ölçeği ile Life-H ölçeği arasında anlamlı ilişkili bulmuştur. Bizim çalışmamızda da tüm olguların analizinde aktivite ve katılım arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Aktivite ve katılımı değerlendiren ölçekleri kesin çizgilerle ayırmak çok mümkün olmasa da aktivite ağırlıklı değerlendirme ölçeği olan Gillette'in aktivite ve katılımı değerlendiren WeeFIM ile ve daha çok katılımı değerlendiren PODCI ile anlamlı olarak orta derecede ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu ilişki hemiparetik olgularda orta derecededir. Diparetik olgularda ise aktivite ile katılım ilişkisi daha yüksek bulunmuştur. Diparetik katılımcıların Gillette, WeeFIM ve PODCI ölçekleri arasında orta dereceden yüksek dereceye değişen şekilde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Sullivan ve diğ. (64)'nin 4-18 yaş arası 562 SP'li çocuk ile planladıkları çok merkezli çalışmada yürüyebilen SP'li çocukları değerlendirmede kullanılan fonksiyonel veri toplama araçları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmaya GMFCS seviyesi I, II, III olan diparetik, hemiparetik ve kuadriparetik çocuklar dahil edilmiştir. Bu çalışmada PODCI aile formu skorları ile WeeFIM skorları arasında korelasyon olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda PODCI aile formu skorları ile WeeFIM skorları arasında zayıf korelasyon bulunmuştur. Diparetik çocukların PODCI aile formu ile WeeFIM puanları arasında korelasyon orta derece pozitif yönlü ve anlamlıdır ancak hemiparetik olgularda PODCI aile formu ile WeeFIM arasında korelasyon saptanmamıştır. Diparetik çocukların aktivite ve katılımının değerlendirilmesinde PODCI ve WeeFIM uyumludur. Hemiparetik ve diparetik olgularda aktivite ve katılım arasındaki ilişkinin farklı bulunmasının sebebi ekstremitelere dağılımının doğasıyla açıklanabilir. Diparetik olgularda aktivite ve katılımı kısıtlayan parametre daha çok alt ekstremitelerdir, çünkü zaten üst ekstremitelere etkilenimleri azdır. Hemiparetik olgularda ise etkilenim tek taraflı olduğundan aktivite ve katılım ilişkisinde lokomotor beceriler kısıtlayıcı faktör değildir. Bu yüzden diparetik olguların lokomasyonla ilgili aktivitesinin yüksek ya da düşük olması katılımı hemiparetik olgularda olduğundan daha çok etkilemektedir.

Çalışmamızda diparetik olgulara ait fonksiyon, aktivite ve katılım ilişkisi orta dereceden yüksek dereceye değişmektedir. Hemiparetik olgularda ise yalnız aktivite

ve katılım ilişkilidir. Çalışmamızda daha detaylı ve net sonuçlara ulaşılabilmesi yapılan analizlerde yürüme fonksiyonunun ve aktivitenin hemiparetik ve diparetik olgularda WeeFIM alt boyutlarından lokomasyon ile anlamlı ilişki içerisinde olduğu saptanmıştır. Diğer bir sonuçsa yürüme fonksiyonunun hemiparetik ve diparetik olgularda WeeFIM alt boyutlarından sosyal iletişimle anlamlı ilişki içerisinde olmasıdır. Bu sonuçlara göre yürüme fonksiyonu yüksek olan çocuklar daha iyi sosyal iletişime sahiplerdir. Bu ilişkinin daha iyi yürüyen çocuğun sosyal iletişim becerilerini geliştirme konusunda daha fazla şansa sahip olmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yürüme fonksiyonunun ve aktivitenin hemiparetik ve diparetik olgularda PODCI alt boyutlarından ağrı ile ilişkili olmadığı da saptanmıştır. Bu sonucun da PODCI ölçütünün ağrı değerlendirme kısmındaki soruların geçen haftayı sorgulamasındandır. Ayrıca GMFCS I ve II olan çocukların daha ağır etkilenimli çocuklarda olduğu gibi ağrı şikayetlerinin olmayışı da bu sonuçlar üzerinde etkilidir. Kennes ve diğ. (96) 5-13 yaşlarındaki 408 SPLi çocuk ile yaptıkları çalışmada çocukların sağlıkla ilgili durumlarını sorgulamıştır. SPLi çocukların ambulasyon, el becerileri, konuşma, görme, duyma, kognitif durum, duygusal durum ve ağrıdan oluşan sağlık durumu araştırılmıştır. Bu çalışmada GMFCS I ve II olan çocukların ağrı şikayetlerinin aktivitelerini engellemediği, çocuklardan %90'ının da hiç ağrı duymadığı bulunmuştur.

Çalışmamızda diparetik olgularda yürüme fonksiyonu ve aktivite WeeFIM alt boyutlarından kendine bakım ile anlamlı ilişki içindedir. Diparetik çocuklarda daha iyi yürüme daha az etkilenim olduğu anlamına gelmektedir. Daha az etkilenim ise üst ekstremiteleri daha iyi kullanarak kendine bakım becerilerini geliştirmek anlamına gelmektedir. Aynı sebeple diparetiklerin yürüme fonksiyonu ve aktiviteleri ile sosyal iletişimleri, PODCI alt boyutlarından üst ekstremitelik katılımı da ilişkilidir. Ayrıca çalışmamızda diparetik olgularda mutluluğun aktivite ile ilişkili olduğu da bulunmuştur. Daha yüksek aktivite düzeyine sahip çocuklar daha mutludur. Ayrıca iletişim, sosyal iletişim ve kendine bakımı daha iyi olan diparetikler daha mutludur. Literatürde aktivite ve katılımı değerlendiren ölçeklerin birbiriyle olan ilişkilerin alt boyutları ile de ortaya konması gerekmektedir.

Harvey ve diğ. (97)'nin yaptığı sistematik derleme çalışmasında SP'li çocuklarla yapılan 29 çalışmada kullanılan 8 aktivite limitasyonu değerlendirme

yönteminden bahsedilmiştir. Bunlardan Gillette, PODCI ve WeeFIM in aktivite ve katılımı değerlendirmede kullanıldığı saptanmıştır. Gillette değerlendirme anketi aktivite ve katılımı daha çok mobilite yönüyle ortaya koymaktayken PODCI sağlıklı ilgili yaşam kalitesini, WeeFIM ise kendine bakım, mobilite ve kognisyon yönleriyle aktivite ve katılımı değerlendirir. Bu yüzden de bu üç ölçek de ICF kapsamında aktivite ve katılımı değerlendirmekle birlikte bu nüanslardan dolayı aralarında birebir kesin bir ilişki olması beklenmemektedir. Ayrıca PODCI ve WeeFIM farklı yönlerden aktivite ve katılımı değerlendirerek birbirlerinin eksik yönlerini de tamamlamaktadır. Amaca yönelik test bataryasının seçilmesinde bu nüansları göz önünde bulundurmak gerekir.

Çalışmamızın limitasyonları; Spastik kuadriparetik, diskinetik ve ataksik klinik tip SP'li GMFCS I ve II olan olguların da dahil edildiği yürüme fonksiyonu, aktivite ve katılım ilişkisinin ortaya konabileceği ileri düzey çalışmalara ihtiyaç vardır. Çalışmamızda örneklem grubunun genelleme yapmaya uygun büyüklükte olmamakla birlikte hemiparetik ve diparetik çocukların fonksiyon, aktivite ve katılım ilişkisi düzeylerinin farklılık ve benzerliklerini ortaya koymada genel fikir verebileceği kanısındayız. Bununla beraber daha ağır etkilenimli SP grubu olan GMFCS III, IV ve V olan olguların da aktivite ve katılım düzeyleri arasındaki ilişki araştırılarak, hafif etkilenimli grup ile karşılaştırılması hedefi araştırmaya açıktır.

Çalışma sonucunda; diparetik SP'li bireylerin yürüyüş fonksiyonunun aktivite ve katılımı ilişkili olduğu, hemiparetik olguların ise yürüyüş fonksiyonunun aktivite ve katılımı ilişkili olmadığı saptanmıştır. Hemiparetik olgularda yalnız aktivite ve katılım ilişkilidir. Çalışmamızın literatüre katkısı ise ICF çerçevesinde hemiparetik ve diparetik bireylerde bu ilişkinin ayrı ayrı ortaya konması, fonksiyon, aktivite ve katılım düzeyinde benzerlikler ve farklılıkların ortaya konarak uzun süreli olan fizyoterapi programlarında tedavi hedeflerinin de belirlenmesine yol göstermesidir.

6. SONUÇLAR

Çalışmamızda uygulanan değerlendirmelerden elde edilen veriler uygun istatistiksel yöntemler ile analiz edilerek aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Hipotez: Bağımsız yürüyebilen hemiparetik ve diparetik Serebral Palsi'li çocuklarda yürüyüşün aktivite düzeylerine etkisi vardır.
2. Hipotez: Bağımsız yürüyebilen hemiparetik ve diparetik Serebral Palsi'li çocuklarda yürüyüşün katılım düzeylerine etkisi vardır.

- Bağımsız yürüyebilen diparetik SP'li olguların yürüyüş fonksiyonunun, aktivite ve katılım üzerine etkisi vardır. Bağımsız yürüyebilen hemiparetik SP'li olguların yürüyüş fonksiyonunun, aktivite ve katılım üzerine etkisi anlamlı değildir. Ancak hemiparetik olguların aktivite ve katılım düzeyleri arasında ilişki mevcuttur.
- Bağımsız yürüyebilen hemiparetik ve diparetik SP'li çocuklarda yürüyüş sırasındaki alt ekstremite vücut yapılarını değerlendirmede PRS, ICF modeli ile uyumlu kolay uygulanan bir yöntemdir.
- Bağımsız yürüyebilen hemiparetik ve diparetik SP'li çocuklarda aktivite ve katılımı değerlendirmek amacıyla, ICF ile uyumlu olarak Gillette-22, WeeFIM ve PODCI pratik olarak kullanılabilir yöntemlerdendir. GMFCS, SP'li olguların yürüyüş sırasındaki aktivite düzeylerini ve katılımlarını yansıtan klinikte kolay uygulanabilir bir sınıflama yöntemidir.
- Hemiparetik olguların yürüyüş sırasındaki alt ekstremite vücut yapıları, kaba motor seviyeleri ve aktivite düzeyleri diparetik olgulardan daha yüksektir.
- Hemiparetik olguların alt ekstremite ile ilgili katılım parametreleri diparetik olgulardan daha yüksektir. Diparetik olguların üst ekstremite ile ilgili katılım parametreleri hemiparetik olgulardan daha yüksektir.

Çalışmamızda elde edilen bulguların yorumlanması ile hemiparetik ve diparetik olguların yürüme fonksiyonu ile aktivite ve katılım arasındaki ilişkinin farklı olduğu saptanmıştır. Etkilenimin daha fazla olduğu vücut bölümüyle ilişkili olarak bu farklılığın ortaya çıktığı görülmüştür. İleride yapılacak çalışmalarda, ekstremite dağılımına göre SP tipinin önemi göz önünde bulundurularak gruplar oluşturulmalı, analizler yapılmalı ve sonuçlar yorumlanmalıdır.

SP'li çocukların değerlendirilmesinde, pediatri alanında çalışan fizyoterapistlerin, ICF modeline uygun olarak vücut yapı ve fonksiyonlarının, aktivite ve katılım seviyelerinin değerlendirildiği, güncel, pratik değerlendirme yöntemlerine ihtiyaçları vardır. Bu noktadan hareketle çıkılan çalışmamızda farklı klinik tipler üzerinde fonksiyon, vücut yapısı, aktivite ve katılım arasındaki ilişkiler, benzerlikler ve farklılıklar ortaya konmuştur. Klinikte alışan fizyoterapistlerin alışmamızda ICF modeli ile ortaya konan değerlendirme yöntemlerini, tedavi hedefleri belirleme ve tedavi etkinliklerini ortaya koymada kolaylıkla kullanmaları önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N., Dan, B. ve diğeri. (2005) Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47 (08), 571-576.
2. Franki, I., Desloovere, K., De Cat, J., Feys, H., Molenaers, G., Calders, P. ve diğeri. (2012) The evidence-base for basic physical therapy techniques targeting lower limb function in children with cerebral palsy: a systematic review using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a conceptual framework. *J Rehabil Med*, 44 (5), 385-395.
3. Schiariti, V.,Masse, L.C. (2015) Relevant areas of functioning in children with cerebral palsy based on the international classification of functioning, disability and health coding system: a clinical perspective. *J Child Neurol*, 30 (2), 216-222.
4. Numanoglu, A.,Gunel, M.K. (2012) Intraobserver reliability of modified Ashworth scale and modified Tardieu scale in the assessment of spasticity in children with cerebral palsy. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*, 46 (3), 196-200.
5. Degelaen, M., de Borre, L., Kerckhofs, E., de Meirleir, L., Buyl, R., Cheron, G. ve diğeri. (2013) Influence of botulinum toxin therapy on postural control and lower limb intersegmental coordination in children with spastic cerebral palsy. *Toxins (Basel)*, 5 (1), 93-105.
6. Langerak, N.G., Hillier, S.L., Verkoeijen, P.P., Peter, J.C., Fiegeen, A.G.,Vaughan, C.L. (2011) Level of activity and participation in adults with spastic diplegia 17-26 years after selective dorsal rhizotomy. *J Rehabil Med*, 43 (4), 330-337.
7. Iosa, M., Morelli, D., Marro, T., Paolucci, S.,Fusco, A. (2013) Ability and stability of running and walking in children with cerebral palsy. *Neuropediatrics*, 44 (3), 147-154.
8. Narayanan, U.G. (2012) Management of children with ambulatory cerebral palsy: an evidence-based review. *J Pediatr Orthop*, 32 Suppl 2, S172-181.
9. Marconi, V., Carraro, E., Trevisi, E., Capelli, C., Martinuzzi, A.,Zamparo, P. (2012) The Locomotory Index in diplegic and hemiplegic children: the effects of

- age and speed on the energy cost of walking. *Eur J Phys Rehabil Med*, 48 (3), 403-412.
10. Kerkum, Y.L., Harlaar, J., Buizer, A.I., van den Noort, J.C., Becher, J.G., Brehm, M.A. (2013) Optimising Ankle Foot Orthoses for children with cerebral palsy walking with excessive knee flexion to improve their mobility and participation; protocol of the AFO-CP study. *BMC Pediatr*, 13, 17.
 11. Molenaers, G., Van Campenhout, A., Fagard, K., De Cat, J., Desloovere, K. (2010) The use of botulinum toxin A in children with cerebral palsy, with a focus on the lower limb. *J Child Orthop*, 4 (3), 183-195.
 12. Bella, G.P., Rodrigues, N.B., Valenciano, P.J., Silva, L.M., Souza, R.C. (2012) Correlation among the Visual Gait Assessment Scale, Edinburgh Visual Gait Scale and Observational Gait Scale in children with spastic diplegic cerebral palsy. *Rev Bras Fisioter*, 16 (2), 134-140.
 13. Kim, Y., Lee, B.H. (2013) Clinical Usefulness of Child-centered Task-oriented Training on Balance Ability in Cerebral Palsy. *J Phys Ther Sci*, 25 (8), 947-951.
 14. Druzicki, M., Rusek, W., Snela, S., Dudek, J., Szczepanik, M., Zak, E. ve diğ erleri. (2013) Functional effects of robotic-assisted locomotor treadmill therapy in children with cerebral palsy. *J Rehabil Med*, 45 (4), 358-363.
 15. Mattern-Baxter, K. (2009) Effects of partial body weight supported treadmill training on children with cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther*, 21 (1), 12-22.
 16. Maathuis, K.G., van der Schans, C.P., van Iperen, A., Rietman, H.S., Geertzen, J.H. (2005) Gait in children with cerebral palsy: observer reliability of Physician Rating Scale and Edinburgh Visual Gait Analysis Interval Testing scale. *J Pediatr Orthop*, 25 (3), 268-272.
 17. Ş imş ek, İ.E. (2009). Spastik hemiparatik serebral palsili çocuklarda dinamik ayak ortezlerinin etkinliğ inin incelenmesi Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi
 18. McFadd, E., Hustad, K.C. (2013) Assessment of social function in four-year-old children with cerebral palsy. *Dev Neurorehabil*, 16 (2), 102-112.
 19. Organization, W.H. (2007). International Classification of Functioning, Disability, and Health: Children & Youth Version: ICF-CY: World Health Organization.

20. Sorsdahl, A.B., Moe-Nilssen, R., Kaale, H.K., Rieber, J., Strand, L.I. (2010) Change in basic motor abilities, quality of movement and everyday activities following intensive, goal-directed, activity-focused physiotherapy in a group setting for children with cerebral palsy. *BMC Pediatr*, 10, 26.
21. Mutlu, A., Akmese, P.P., Gunel, M.K., Karahan, S., Livanelioglu, A. (2010) The importance of motor functional levels from the activity limitation perspective of ICF in children with cerebral palsy. *International Journal of Rehabilitation Research*, 33 (4), 319-324.
22. Baxter, P., Morris, C., Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M. ve diğ erleri. (2007) The definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49 (s2), 1-44.
23. Serdaroglu, A., Cansu, A., Ozkan, S., Tezcan, S. (2006) Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years. *Dev Med Child Neurol*, 48 (6), 413-416.
24. Paul, S.M., Siegel, K.L., Malley, J., Jaeger, R.J. (2007) Evaluating interventions to improve gait in cerebral palsy: a meta-analysis of spatiotemporal measures. *Dev Med Child Neurol*, 49 (7), 542-549.
25. Beckung, E., Hagberg, G., Uldall, P., Cans, C. (2008) Probability of walking in children with cerebral palsy in Europe. *Pediatrics*, 121 (1), e187-192.
26. Sindou, M., Georgoulis, G., Mertens, P. (2014). Spasticity in Cerebral Palsy. *Neurosurgery for Spasticity* (s. 161-165): Springer
27. Rethlefsen, S.A., Ryan, D.D., Kay, R.M. (2010) Classification systems in cerebral palsy. *Orthop Clin North Am*, 41 (4), 457-467.
28. Lepage, C., Noreau, L., Bernard, P.-M. (1998) Association between characteristics of locomotion and accomplishment of life habits in children with cerebral palsy. *Physical therapy*, 78 (5), 458-469.
29. Himmelmann, K., Beckung, E., Hagberg, G., Uvebrant, P. (2006) Gross and fine motor function and accompanying impairments in cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48 (6), 417-423.
30. Westbom, L., Hagglund, G., Nordmark, E. (2007) Cerebral palsy in a total population of 4–11 year olds in southern Sweden. Prevalence and distribution according to different CP classification systems. *BMC pediatrics*, 7 (1), 41.

31. Holm, I., Tvetter, A.T., Fredriksen, P.M., Vollestad, N. (2009) A normative sample of gait and hopping on one leg parameters in children 7-12 years of age. *Gait Posture*, 29 (2), 317-321.
32. Rodriguez, E.B., Chagas, P.S., Silva, P.L., Kirkwood, R.N., Mancini, M.C. (2013) Impact of leg length and body mass on the stride length and gait speed of infants with normal motor development: a longitudinal study. *Braz J Phys Ther*, 17 (2), 163-169.
33. Tecklin, J.S. (2008). Pediatric physical therapy: Lippincott Williams & Wilkins.
34. Theologis, T. (2013) Lever arm dysfunction in cerebral palsy gait. *Journal of children's orthopaedics*, 7 (5), 379-382.
35. Gage, J.R. (1993) An Essential Tool in the Treatment of Cerebral Palsy. *Clinical orthopaedics and related research*, 288, 126-134.
36. Campbell, S.K., Palisano, R.J., Vander Linden, D.W. (2006). Physical therapy for children: Elsevier Saunders.
37. Pountney, T.E. (2007). Physiotherapy for children: Elsevier Health Sciences.
38. Miller, F. (2007) Physical therapy of cerebral palsy.
39. Ay, D. (2012). Serebral palsili çocuklarda lokomotor beceriler ve etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans, Hacettepe Üniversitesi.
40. Gage, J.R., Deluca, P.A., Renshaw, T.S. (1995) Gait analysis: principles and applications. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 77 (10), 1607-1623.
41. Gage, J.R., Novacheck, T.F. (2001) An update on the treatment of gait problems in cerebral palsy. *Journal of Pediatric Orthopaedics B*, 10 (4), 265-274.
42. Rodda, J., Graham, H.K. (2001) Classification of gait patterns in spastic hemiplegia and spastic diplegia: a basis for a management algorithm. *Eur J Neurol*, 8 Suppl 5, 98-108.
43. Winters, T., Gage, J., Hicks, R. (1987) Gait patterns in spastic hemiplegia in children and young adults. *J Bone Joint Surg Am*, 69 (3), 437-441.
44. Galli, M., Cimolin, V., Rigoldi, C., Tenore, N., Albertini, G. (2010) Gait patterns in hemiplegic children with Cerebral Palsy: comparison of right and left hemiplegia. *Res Dev Disabil*, 31 (6), 1340-1345.
45. Franki, I., De Cat, J., Deschepper, E., Molenaers, G., Desloovere, K., Himpen, E. ve diğerleri. (2014) A clinical decision framework for the identification of

- main problems and treatment goals for ambulant children with bilateral spastic cerebral palsy. *Research in developmental disabilities*, 35 (5), 1160-1176.
46. Steele, K., Damiano, D., Eek, M., Unger, M., Delp, S. (2012) Characteristics associated with improved knee extension after strength training for individuals with cerebral palsy and crouch gait. *Journal of pediatric rehabilitation medicine*, 5 (2), 99.
 47. Dobson, F., Morris, M.E., Baker, R., Graham, H.K. (2007) Gait classification in children with cerebral palsy: a systematic review. *Gait Posture*, 25 (1), 140-152.
 48. Whittle, M.W. (2014). Gait analysis: an introduction: Butterworth-Heinemann.
 49. Schiariti, V., Mâsse, L.C., Cieza, A., Klassen, A.F., Sauve, K., Armstrong, R. ve diğerleri. (2013) Toward the Development of the International Classification of Functioning Core Sets for Children With Cerebral Palsy A Global Expert Survey. *Journal of child neurology*, 0883073813475481.
 50. Rosenbaum, P., Stewart, D. (2004). The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy [Bildiri]. Seminars in pediatric neurology.
 51. Rosenbaum, P., Gorter, J. (2012) The 'F-words' in childhood disability: I swear this is how we should think! *Child: care, health and development*, 38 (4), 457-463.
 52. McDougall, J., Wright, V., Rosenbaum, P. (2010) The ICF model of functioning and disability: incorporating quality of life and human development. *Developmental neurorehabilitation*, 13 (3), 204-211.
 53. Mei, C., Reilly, S., Reddihough, D., Mensah, F., Green, J., Pennington, L. ve diğerleri. (2015) Activities and participation of children with cerebral palsy: parent perspectives. *Disability & Rehabilitation* (0), 1-10.
 54. Schiariti, V., Klassen, A.F., Cieza, A., Sauve, K., O'Donnell, M., Armstrong, R. ve diğerleri. (2014) Comparing contents of outcome measures in cerebral palsy using the International Classification of Functioning (ICF-CY): a systematic review. *European Journal of Paediatric Neurology*, 18 (1), 1-12.
 55. El, Ö., Baydar, M., Berk, H., Peker, Ö., Koşay, C., Demiral, Y. (2012) Interobserver reliability of the Turkish version of the expanded and revised gross

- motor function classification system. *Disability and rehabilitation*, 34 (12), 1030-1033.
56. Gorter, J., Slaman, J., Bartlett, D., Van den Berg-Emons, H. (2011) Reliability of the gross motor function classification system expanded and revised (GMFCS-ER) when used with adolescents and young adults with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 53 (supplement 5), 42-43.
 57. Damiano, D., Abel, M., Romness, M., Oeffinger, D., Tylkowski, C., Gorton, G. ve diğerleri. (2006) Comparing functional profiles of children with hemiplegic and diplegic cerebral palsy in GMFCS Levels I and II: are separate classifications needed? *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48 (10), 797-803.
 58. Akpinar, P., Tezel, C.G., Eliasson, A.C., Icagasioglu, A. (2010) Reliability and cross-cultural validation of the Turkish version of Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil*, 32 (23), 1910-1916.
 59. Flett, P., Stern, L., Waddy, H., Connell, T., Seeger, J., Gibson, S. (1999) Botulinum toxin A versus fixed cast stretching for dynamic calf tightness in cerebral palsy. *Journal of paediatrics and child health*, 35 (1), 71-77.
 60. Gorton, G.E., 3rd, Stout, J.L., Bagley, A.M., Bevans, K., Novacheck, T.F., Tucker, C.A. (2011) Gillette Functional Assessment Questionnaire 22-item skill set: factor and Rasch analyses. *Dev Med Child Neurol*, 53 (3), 250-255.
 61. Oeffinger, D., Gorton, G., Bagley, A., Nicholson, D., Barnes, D., Calmes, J. ve diğerleri. (2007) Outcome assessments in children with cerebral palsy, part I: descriptive characteristics of GMFCS Levels I to III. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49 (3), 172-180.
 62. Stout, J.L., GORTON, G.E., Novacheck, T.F., Bagley, A.M., Tervo, R.C., Bevans, K. ve diğerleri. (2012) Rasch analysis of items from two self-report measures of motor function: determination of item difficulty and relationships with children's ability levels. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54 (5), 443-450.
 63. Gunel, M.K., Tarsuslu, T., Mutlu, A., Livanelioglu, A. (2010) Investigation of interobserver reliability of the Gillette Functional Assessment Questionnaire in

- children with spastic diparetic cerebral palsy. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 44 (1), 63-69.
64. Sullivan, E., Barnes, D., Linton, J.L., Calmes, J., Damiano, D., Oeffinger, D. ve diğeri. (2007) Relationships among functional outcome measures used for assessing children with ambulatory CP. *Dev Med Child Neurol*, 49 (5), 338-344.
 65. Daltroy, L.H., Liang, M.H., Fossel, A.H.,Goldberg, M.J. (1998) The POSNA pediatric musculoskeletal functional health questionnaire: report on reliability, validity, and sensitivity to change. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 18 (5), 561-571.
 66. Haynes, R.J.,Sullivan, E. (2001) The Pediatric Orthopaedic Society of North America pediatric orthopaedic functional health questionnaire: an analysis of normals. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 21 (5), 619-621.
 67. Huffman, G.R., Bagley, A.M., James, M.A., Lerman, J.A.,Rab, G. (2005) Assessment of children with brachial plexus birth palsy using the Pediatric Outcomes Data Collection Instrument. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 25 (3), 400-404.
 68. Lerman, J.A., Sullivan, E.,Haynes, R.J. (2002) The Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI) and functional assessment in patients with adolescent or juvenile idiopathic scoliosis and congenital scoliosis or kyphosis. *Spine*, 27 (18), 2052-2057.
 69. Lerman, J.A., Sullivan, E., Barnes, D.A.,Haynes, R.J. (2005) The Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI) and functional assessment of patients with unilateral upper extremity deficiencies. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 25 (3), 405-407.
 70. Gates, P.E., Otsuka, N.Y., Sanders, J.O.,McGee-Brown, J. (2008) Relationship between parental PODCI questionnaire and School Function Assessment in measuring performance in children with CP. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50 (9), 690-695.
 71. Dilbay, N.K., Günel, M.K.,Aktan, T. Pediatrik Veri Toplama Aracının (PVTA) Türkçe versiyonunun serebral palsili bireylerde geçerlik ve güvenilirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 118.

72. Sheffler, L.C., Hanley, C., Bagley, A., Molitor, F., James, M.A. (2009) Comparison of self-reports and parent proxy-reports of function and quality of life of children with below-the-elbow deficiency. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 91 (12), 2852-2859.
73. Oeffinger, D., Gorton, G., Hassani, S., Sison-Williamson, M., Johnson, B., Whitmer, M. ve diğerleri. (2014) Variability explained by strength, body composition and gait impairment in activity and participation measures for children with cerebral palsy: a multicentre study. *Clinical rehabilitation*, 0269215513511343.
74. Damiano, D.L., Gilgannon, M.D., Abel, M.F. (2005) Responsiveness and uniqueness of the pediatric outcomes data collection instrument compared to the gross motor function measure for measuring orthopaedic and neurosurgical outcomes in cerebral palsy. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 25 (5), 641-645.
75. Bjornson, K.F., Zhou, C., Stevenson, R., Christakis, D.A. (2013) Capacity to participation in cerebral palsy: evidence of an indirect path via performance. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 94 (12), 2365-2372.
76. Bjornson, K.F., Zhou, C., Stevenson, R., Christakis, D., Song, K. (2014) Walking activity patterns in youth with cerebral palsy and youth developing typically. *Disability and rehabilitation*, 36 (15), 1279-1284.
77. Gorter, J.W., Rosenbaum, P.L., Hanna, S.E., Palisano, R.J., Bartlett, D.J., Russell, D.J. ve diğerleri. (2004) Limb distribution, motor impairment, and functional classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46 (07), 461-467.
78. Kerr, C., Parkes, J., Stevenson, M., Cosgrove, A.P., McDowell, B.C. (2008) Energy efficiency in gait, activity, participation, and health status in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50 (3), 204-210.
79. Wren, T.A., Rethlefsen, S., Kay, R.M. (2005) Prevalence of specific gait abnormalities in children with cerebral palsy: influence of cerebral palsy subtype, age, and previous surgery. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 25 (1), 79-83.

80. Schenker, R., Coster, W., Parush, S. (2005) Participation and activity performance of students with cerebral palsy within the school environment. *Disability & Rehabilitation*, 27 (10), 539-552.
81. Longnuir, P.E., Bar-Or, O. (2000) Factors influencing the physical activity levels of youths with physical and sensory disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 17 (40), 40-53.
82. Bjornson, K.F., Belza, B., Kartin, D., Logsdon, R., McLaughlin, J.F. (2007) Ambulatory physical activity performance in youth with cerebral palsy and youth who are developing typically. *Physical Therapy*, 87 (3), 248-257.
83. Bagley, A.M., Gorton, G., Oeffinger, D., Barnes, D., Calmes, J., Nicholson, D. ve diğ erleri. (2007) Outcome assessments in children with cerebral palsy, part II: discriminatory ability of outcome tools. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49 (3), 181-186.
84. Ko, I.-H., Kim, J.-H., Lee, B.-H. (2013) Relationships between lower limb muscle architecture and activities and participation of children with cerebral palsy. *Journal of exercise rehabilitation*, 9 (3), 368.
85. Song, C.-S. (2013) Relationships between physical and cognitive functioning and activities of daily living in children with cerebral palsy. *Journal of physical therapy science*, 25 (5), 619.
86. Gunel, M.K., Mutlu, A., Tarsuslu, T., Livanelioglu, A. (2009) 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. *European journal of pediatrics*, 168 (4), 477-485.
87. Tarsuslu, T., Livanelioglu, A. (2010) Relationship between quality of life and functional status of young adults and adults with cerebral palsy. *Disability and rehabilitation*, 32 (20), 1658-1665.
88. Lee, J.-W., Chung, E., Lee, B.-H. (2015) A comparison of functioning, activity, and participation in school-aged children with cerebral palsy using the manual ability classification system. *Journal of Physical Therapy Science*, 27 (1), 243-246.

89. McCarthy, M.L., Silberstein, C.E., Atkins, E.A., Harryman, S.E., Sponseller, P.D., Hadley-Miller, N.A. (2002) Comparing reliability and validity of pediatric instruments for measuring health and well-being of children with spastic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44 (7), 468-476.
90. Tervo, R.C., Azuma, S., Stout, J., Novacheck, T. (2002) Correlation between physical functioning and gait measures in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44 (03), 185-190.
91. Pencharz, J., Young, N.L., Owen, J.L., Wright, J.G. (2001) Comparison of three outcomes instruments in children. *Journal of pediatric orthopaedics*, 21 (4), 425-432.
92. Beckung, E., Hagberg, G. (2002) Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44 (5), 309-316.
93. Barnes, D., Linton, J.L., Sullivan, E., Bagley, A., Oeffinger, D., Abel, M. ve diğeri. (2008) Pediatric outcomes data collection instrument scores in ambulatory children with cerebral palsy: an analysis by age groups and severity level. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 28 (1), 97-102.
94. Fauconnier, J., Dickinson, H.O., Beckung, E., Marcelli, M., McManus, V., Michelsen, S.I. ve diğeri. (2009) Participation in life situations of 8-12 year old children with cerebral palsy: cross sectional European study. *Bmj*, 338.
95. Bjornson, K.F., Zhou, C., Stevenson, R.D., Christakis, D. (2014) Relation of stride activity and participation in mobility-based life habits among children with cerebral palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 95 (2), 360-368.
96. Kennes, J., Rosenbaum, P., Hanna, S.E., Walter, S., Russell, D., Raina, P. ve diğeri. (2002) Health status of school-aged children with cerebral palsy: information from a population-based sample. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44 (4), 240-247.
97. Harvey, A., Robin, J., Morris, M.E., Graham, H.K., Baker, R. (2008) A systematic review of measures of activity limitation for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50 (3), 190-198.

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 - 341

24 Mart 2014

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 19.03.2014 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2014/05
Proje No : GO 14/127 (Değerlendirme Tarihi 05.03.2014)
Karar No : GO 14/127 - 09

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Doç.Dr.Akmer MUTLU'nun sorumlu araştırmacı olduğu fizyoterapist Sema BÜĞÜŞAN'ın tezi olan GO 14/127 kayıt numaralı ve "Bağımsız Yürüyebilen Serebral Palsi'li Çocuklarda Yürüyüşün Aktivite ve Katılım Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | | | |
|-----------------------------------|----------|--------------------------------------|-------|
| 1. Prof. Dr. Nurten Akarsu | (Başkan) | 9 Prof. Dr. Melahat Görduysus | (Üye) |
| GÖREVLİ | | GÖREVLİ | |
| 2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken | (Üye) | 10. Prof. Dr. Cansın Saçkesen | (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Yalçın Sara | (Üye) | 11. Prof. Dr. R. Köksal Özgül | (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu | (Üye) | 12. Prof. Dr. Ayşe Lale Doğan | (Üye) |
| 5. Prof. Dr. Cenk Sokmensüer | (Üye) | 13 Doç. Dr. S. Kutay Demirkan | (Üye) |
| 6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay | (Üye) | 14. Prof. Dr Leyla Dinç | (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Songül Vaizoglu | (Üye) | 15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl | (Üye) |
| 8. Prof. Dr. Yılmaz Selim Erdal | (Üye) | 16. Av. Meltem Onurlu | (Üye) |

Ek 2. Değerlendirme Formu

1. Demografik Bilgiler

Ad- Soyad: Değerlendirme Tarihi:
Klinik Tip: Doğum Tarihi:
Ekstremitte Dağılımı: Doğum Yeri:
Cinsiyet: Boy:
GMFCS: Vücut Ağırlığı:
MACS: Adres:
CFCS: Telefon:

2. Lütfen aşağıdaki aktiviteleri yapmanın hasta için ne kadar kolay olduğunu derecelendiriniz.

	Kolay	Bira z zor	Çok zor	Yapam az	Aktivite için çok küçük
Bir madde taşıyarak yürüme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kırılacak bir eşya ya da bir bardak sıvı taşıyarak yürüme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parmaklıkları kullanarak merdiven inip çıkma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parmaklıkları kullanmadan merdiven inip çıkma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaldırırma bağımsız olarak çıkıp inme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koşma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Köşeeye doğru iyi kontrolle koşma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arkaya doğru adım alma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dar alanlarda manevra yapabilme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kendi başına bir otobüse inme ve binme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
İp atlama	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tek basamağa bağımsız sıçrama	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sağ ayağı üzerinde sıçrama (bir yere ya da kişiye tutunmadan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sol ayağı üzerinde sıçrama (bir yere ya da kişiye tutunmadan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bir objenin üzerinden geçmek, sağ ayak önce	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bir objenin üzerinden geçmek, sol ayak önce	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sağ ayağı ile topa vurma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sol ayağı ile topa vurma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 tekerlekli bisiklet kullanma (eğitici tekerler olmadan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 tekerlekli bisiklet kullanma (ya da eğitici tekerleri olan 2 tekerlekli bisiklet kullanma)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Buz pateni ya da tekerlekli paten (başka bir kimseye tutunmadan)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yürüyen merdivene binme ve inme, bağımsız olarak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Physician Rating Skalası

Tanımlar	Sağ	Sol
Crouch		
Şiddetli (>20° kalça, diz, ayak bileği)	0	0
Orta (5-20° kalça, diz, ayak bileği)	1	1
Hafif (<5° kalça, diz, ayak bileği)	2	2
Yok	3	3
Diz		
Rekurvatum >5°	0	0
Rekurvatum 0-5°	1	1
Nötral (Rekurvatum yok)	2	2
Ayak Teması		
Parmak ucu	0	0
Parmak ucu-topuk	1	1
Düz	2	2
Bazen topuk-parmak ucu	3	3
Topuk-parmak ucu	4	4

4. Wee FIM

A. KENDİNE BAKIM	
1. Yemek yeme	
2. Bakım	
3. Banyo	
4. Üst gövde giyinme	
5. Alt gövde giyinme	
6. Tuvalet	
B. SFİNKTER KONTROLÜ	
7. Mesane kontrolü	
8. Bağırsak kontrolü	
C. MOBİLİTE	
9. Sandalye, TS transferi	
10. Tuvalet transferi	
11. Küvete transfer	
D. LOKOMOSYON	
12. Emekleme/yürüme/TS ile hareket	
13. Merdiven inip çıkma	
E. İLETİŞİM	
14. Anlama/algılama	
15. İfade etme	
F. SOSYAL İLETİŞİM	
16. Sosyal iletişim	
17. Problem çözme	
18. Hafıza	

Yardımsız

7. Tamamen yardımsız (zaman ve emniyet açısından)

6. Modifiye bağımsızlık (bir yardımcı araç vasıtasıyla)

Yardımlı

5. Gözlemlerle

4. Min. yardım (çocuk=%75-99)

3. Orta derecede yardım (çocuk=%50-74)

Tamamen bağımlı

2. Max. yardım (çocuk=%25-49)

1. Tam bağımlı (çocuk=%0-24)

Değerlendirme;

Ek 3. Pediatrik Veri Toplama Aracı (PODCI - sosyal katılım kısıtlılığı)

Adolescent (parent reported) Outcomes Questionnaire

Tarih: __/__/____

Bazı problemler, yemek yemek, banyo yapmak, ödev yapmak, ve arkadaşlarla oynamak gibi pekçok aktiviteyi yapmayı zorlaştırabilir. Sizin çocuğunuzun durumunu öğrenmek istiyoruz. (Her bir soru için bir cevabı yuvarlak içine alınız).

Geçen hafta içinde çocuğunuzun aşağıdaki aktiviteleri yapması ne kadar zor veya kolaydı?

	Kolay	Biraz zor	Çok zor	Yapamaz	Bu aktivite için yaşı çok küçük
1. Ağır kitapları kaldırmak?	1	2	3	4	5
2. 2 litrelik bidonu boşaltmak?	1	2	3	4	5
3. Daha önce açılmış bulunan kavanozun kapağını açmak?	1	2	3	4	5
4. Çatal ve kaşık kullanmak?	1	2	3	4	5
5. Saçlarını taramak?	1	2	3	4	5
6. Düğmelerini iliklemek/düğmelemek?	1	2	3	4	5
7. Kabanını giymek?	1	2	3	4	5
8. Kurşun kalem kullanarak yazı yazmak?	1	2	3	4	5

9. **Son 12 ay** içerisinde, ortalama olarak, çocuğunuz sağlık nedenleriyle kaç gün okula (veya kamp vb yerlere) gidemedi?

1. Nadiren 2. Ayda bir 3. Ayda 2-3 kere 4. Haftada bir 5. Haftada 1 seferden fazla
6. Okul vb yerlere gitmiyor

Geçen hafta boyunca, çocuğunuz aşağıdaki durumlardan dolayı ne kadar mutluydunuz? (Her bir soru için bir cevabı yuvarlak içine alınız)

	Çok Mutlu	Biraz mutlu	Emin değilim	Biraz mutsuz	Çok mutsuz	Yaşı çok küçük
10. Dış görünüşünden?	1	2	3	4	5	6
11. Vücudundan?	1	2	3	4	5	6
12. Giyebildiği giysiler ve ayakkabılardan?	1	2	3	4	5	6
13. Arkadaşlarının yaptığı şeyleri yapabilme becerisinden?	1	2	3	4	5	6
14. Genel sağlık durumundan?	1	2	3	4	5	6

Geçen hafta boyunca, çocuğunuz ne kadar süreyle;

(her bir soru için sadece bir cevabı yuvarlak içinde alınız)

	Çoğunlukla	Bazen	Nadiren	Hiç
15. Hasta ve yorgun hissetti?	1	2	3	4
16. Enerji dolu ve hareketliydi?	1	2	3	4
17. Rahatsızlık ve ağrı aktivitelerini etkiledi?	1	2	3	4

Geçen hafta boyunca, çocuğunuzun aşağıdaki aktiviteleri yapması ne kadar zor veya kolaydı?
(her bir soru için sadece bir cevabı yuvarlak içinde alınız)

	Kolay	Biraz zor	Çok zor	Yapamayacak kadar zor	Bu aktivite için yaşı çok küçük
18. Kısa mesafeleri koşmak?	1	2	3	4	5
19. Bisiklete (2 veya 3 tekerlekli) binmek?	1	2	3	4	5
20. Merdivenden çıkmak (3 basamak)?	1	2	3	4	5
21. Merdivenden çıkmak (1 basamak)?	1	2	3	4	5
22. 1.5 km'den fazla yürümek?	1	2	3	4	5
23. Üç sokak ilerisine yürümek?	1	2	3	4	5
24. Bir sokak ilerisine yürümek?	1	2	3	4	5
25. Otobüse binmek veya inmek?	1	2	3	4	5

26. Çocuğunuz yokuş çıkarken yada yürürken hangi sıklıkta başka birisinin yardımına ihtiyaç duymaktadır?
(Sadece 1 cevap işaretleyiniz)

1. Hiç 2. Bazen 3. Yarı yarıya 4. Sık sık 5. Her zaman

27. Çocuğunuz yürümek yada yokuş çıkmak için yardımcı cihazlara (brace, koltuk değneği, veya tekerlekli sandalye) hangi sıklıkta ihtiyaç duymaktadır? (Sadece bir cevabı işaretleyiniz)

1. Hiç 2. Bazen 3. Yarı yarıya 4. Sık sık 5. Her zaman

Geçen hafta boyunca, çocuğunuzun aşağıdaki aktiviteleri yapması ne kadar zor veya kolaydı?
(her bir soru için sadece bir cevabı yuvarlak içinde alınız)

	Kolay	Biraz zor	Çok zor	Hiç yapamıyor	Bu aktivite için yaşı çok küçük
28. Lavaboda elini yüzünü yıkarken ayakta durmak?	1	2	3	4	5
29. Tutunmadan sandalyede oturmak?	1	2	3	4	5
30. Sandalye yada klozete oturup kalkmak?	1	2	3	4	5
31. Yatağa girip çıkmak?	1	2	3	4	5
32. Kapı kolunu çevirmek?	1	2	3	4	5
33. Ayaktayken eğilip yerden bir cismi almak?	1	2	3	4	5

34. Çocuğunuz oturmak ve kalkmak için hangi sıklıkta başka birisinin yardımına ihtiyaç duymaktadır?
(Lütfen sadece bir cevabı işaretleyiniz)

1. Hiç 2. Bazen 3. Yarı yarıya 4. Sık sık 5. Her zaman

35. Çocuğunuz oturmak ve ayakta durmak için yardımcı cihazlara (brace, kolduk değneği, tekerlekli sandalye gibi) hangi sıklıkta ihtiyaç duymaktadır? (Lütfen sadece bir cevap işaretleyiniz.)

1. Hiç 2. Bazen 3. Yarı yarıya 4. Sık sık 5. Her zaman

60. Geçen hafta içerisinde çocuğunuz hangi sıklıkta arkadaşlarıyla bir araya geldi ve aktiviteler yaptı?
(Sadece bir şıkkı işaretleyiniz)

- 1.Sık sık 2.Bazen 3.Hiç veya nadiren

Eğer 60. Soruya cevabınız "bazen" veya "hiç veya nadiren" ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? (Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içine alınız.)

	Evet
61. Ağrı?	1
62. Genel sağlık durumu?	1
63. Doktor veya ebeveyn uyarıları?	1
64. Diğer çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu?	1
65.Etrafında arkadaşları yok?	1

66. Geçen hafta içinde çocuğunuz hangi sıklıkta beden eğitimine/tenefüslere katıldı? (Sadece bir şıkkı işaretleyiniz)

- 1.Sık sık 2.Bazen 3.Hiç yada nadiren 4.Beden eğitimi veya tenefüs yok

Eğer 66. Soruya cevabınız "bazen" veya "hiç veya nadiren" ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? (Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içine alınız.)

	Evet
67. Ağrı?	1
68. Genel sağlık durumu?	1
69. Doktor veya ebeveyn uyarıları?	1
70. Diğer çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu?	1
71. Beden eğitimi yada tenefüsten hoşlanmaması?	1
72. Okullar tatil?	1
73. Okula gitmiyor?	1

74. Çocuğunuzun yaşlılarıyla arkadaşlık kurması zor mu, kolay mı? (Sadece bir şıkkı işaretleyiniz)

- 1.Genellikle kolay 2.Bazen kolay 3.Bazen zor 4.Genellikle zor

75. Geçen hafta çocuğunuzun ağrısı ne kadardı? (Sadece bir şıkkı işaretleyiniz)

- 1.Hiç 2.Çok hafif 3.Hafif 4.Orta 5.Şiddetli 6.Çok şiddetli

76. Geçen hafta boyunca, ağrı, çocuğunuzun normal aktivitelerini (ev, ev dışı, ve okul dahil) ne kadar etkiledi?

(Sadece bir şıkkı işaretleyiniz)

- 1.Hiç 2.Biraz 3.Kısmen 4.Oldukça 5.Çok fazla

36. Çocuğunuz, diğler yaşıtlarıyla birlikte **eğlenceli açık hava aktivitelerine** katılabilmekte midir? (Örnek: bisiklet sürmek, paten kaymak, yürüyüş yapmak, engebeli arazide uzun yürüyüş)(Lütfen sadece bir cevap işaretleyiniz).

1.Evet, kolaylıkla 2.Evet, ama biraz zorlanarak 3.Evet, ama çok zorlanarak 4.Hayır

Eğer 36. Soruya cevabınız "hayır" ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? (Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içinde alınız.)

	Evet
37. Ağrı?	1
38. Genel sağlık durumu?	1
39. Doktor veya ebeveyn uyarıları?	1
40. Diğler çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu?	1
41. Eğlenceli açık hava aktivitelerinden hoşlanmaması?	1
42. Yaşı çok küçük?	1
43. Bu aktiviteler için uygun mevsim değıil?	1

44. Çocuğunuz, diğler yaşıtlarıyla birlikte **yakalama oyunları veya sporlarına** katılabilmekte midir? (Örnek: sobe, yakar top, basketbol, yumuşak toplu beyzbol, futbol, amerikan futbolu, yakalamaca, ip atlama, amatör amerikan futbolu, sek sek) (Lütfen sadece bir cevabı işaretleyiniz).

1.Evet, kolaylıkla 2.Evet, ama biraz zorlanarak 3.Evet, ama çok zorlanarak 4.Hayır

Eğer 44. Soruya cevabınız "hayır" ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? (Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içinde alınız.)

	Evet
45. Ağrı?	1
46.Genel sağlık durumu?	1
47. Doktor veya ebeveyn uyarıları?	1
48.Diğler çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu?	1
49.Yakalama oyunlarından veya sporlarından hoşlanmaması?	1
50. Yaşı çok küçük?	1
51. Bu aktiviteler için uygun mevsim değıil?	1

52. Çocuğunuz, diğler yaşıtlarıyla birlikte **rekabet gerektiren sporlar** yapabilir mi? (Örnek: hokey, basketbol, futbol, amerikan futbolu, beyzbol, yüzme, koşma (pist yada toprak zemin), jimnastik, veya dans) (Sadece bir tane cevabı işaretleyiniz)

1.Evet, kolaylıkla 2.Evet, ama biraz zorlanarak 3.Evet, ama çok zorlanarak 4.Hayır

Eğer 52. Soruya cevabınız "hayır" ise, çocuğunuzun bu aktivitelere katılması, aşağıdaki nedenlerin hangilerinden dolayı kısıtlandı? (Cevabınızın evet olduğu bütün cevapları daire içinde alınız.)

	Evet
53. Ağrı?	1
54. Genel sağlık durumu?	1
55. Doktor veya ebeveyn uyarıları?	1
56. Diğler çocukların çocuğunuzdan hoşlanmayacağı korkusu?	1
57. Rekabet gerektiren sporlardan hoşlanmaması?	1
58. Yaşı çok küçük?	1
59. Bu aktiviteler için uygun mevsim değıil?	1

Çocuğunuzun tedavisinden beklentileriniz nelerdir?

Çocuğunuzun tedavisinin sonucunda, aşağıdakileri bekliyorum: (Her bir soru için bir şık işaretleyiniz)

	Kesinlikle evet	Belki evet	Emin değilim	Belki hayır	Kesinlikle hayır
77. Ağrılardan kurtulması.	1	2	3	4	5
78. Daha iyi görünmesi.	1	2	3	4	5
79. Kendisini daha iyi hissetmesi.	1	2	3	4	5
80. Daha rahat uyuması.	1	2	3	4	5
81. Evde aktiviteler yapabilmesi.	1	2	3	4	5
82. Okulda daha çok şey yapabilmesi.	1	2	3	4	5
83. Daha çok eğlenceli aktiviteler yapabilmesi veya oyun oynayabilmesi (bisiklete binmek, yürümek, arkadaşlarıyla birşeyler yapabilmesi)	1	2	3	4	5
84. Daha çok spor yapabilmesi.	1	2	3	4	5
85. Büyüdüğü zaman ağrısız ve daha az engelli olması.	1	2	3	4	5

86. Eğer çocuğunuz yaşamı boyunca **şu anda olduğu gibi** bu kemik/kas problemi ile yaşamak zorunda kalsa, nasıl hissederdiniz? (Her bir soru için bir şık işaretleyiniz.)

- 1.Çok hoşnut 2.Biraz hoşnut 3.Nötr 4.Biraz hoşnutsuz 5.Çok hoşnutsuz