T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN KATILIM KISITLILIKLARININ BAKIM VEREN ANNELERİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ, EGZERSİZ KAPASİTESİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

Rabia Deniz KOBAL

Danışman
Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR

İstanbul – 2025

TEZ TANITIM FORMU

Yazar Adı Soyadı : Rabia Deniz KOBAL

Tezin Dili : Türkçe

Tezin Adı : Serebral Palsili Çocukların Katılım Kısıtlılıklarının Bakım Veren Annelerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri, Egzersiz Kapasitesi ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi

Enstitü : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Anabilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Tezin Türü : Yüksek Lisans

Tezin Tarihi : 16.06.2025

Sayfa Sayısı : 82

Tez Danışmanları : 1. Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR

Dizin Terimleri : Serebral palsi, katılım kısıtlılığı, bakım veren anneler, fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasite, yaşam kalitesi

Türkçe Özet : Bu çalışma, serebral palsili (SP) çocukların katılım kısıtlılıklarının, bakım veren annelerin fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasitesi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla yürütülmüştür.

Dağıtım Listesi :
1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
2. YÖK Ulusal Tez Merkezi

İmzası

Rabia Deniz KOBAL

T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN KATILIM KISITLILIKLARININ BAKIM VEREN ANNELERİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ, EGZERSİZ KAPASİTESİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

Rabia Deniz KOBAL

Danışman
Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR

İstanbul – 2025

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Rabia Deniz KOBAL

…/…/2025

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Rabia Deniz KOBAL'ın Serebral Palsili Çocukların Katılım Kısıtlılıklarının Bakım Veren Annelerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri, Egzersiz Kapasitesi ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon anabilim dalı, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bilim dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

	İmza
Başkan	*Dr. Öğr. Üyesi. Duygu KORKEM YORULMAZ*
	İmza
Üye	*Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR* (Danışman)
	İmza
Üye	*Dr. Öğr. Üyesi Hüsniye Merve DEMİRER*

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

. . . / . . . / 20. .

İmzası

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu çalışma, serebral palsili (SP) çocukların katılım kısıtlılıklarının, bakım veren annelerin fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasitesi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmaya, SP'li çocuğa en az 5 yıldır bakım veren, 50 yaş altı 82 anne dahil edilmiştir. Katılımcı annelerin fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form (IPAQ-SF), yaşam kaliteleri ise Nottingham Sağlık Profili (NHP) ile değerlendirilmiştir. Fonksiyonel kapasite ve mobilite; 6 Dakika Yürüme Testi (6DKYT),30 saniyelik Otur-Kalk Testi (30s STS) ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG) ile ölçülmüştür. Ayrıca postür, New York Postür Analizi ile; alt ekstremite kaslarının kısalığı ise manuel olarak değerlendirilmiştir. Çocukların katılım düzeyi, Pediatrik Veri Toplama Aracı (PODCI) ile belirlenmiştir.

Çalışma bulguları, çocukların transfer, sportif aktivite ve genel fonksiyon düzeylerinin yükselmesinin; annelerin fiziksel kapasite, denge, mobilite ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu ortaya koymuştur. Fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan annelerin daha aktif olduğu, daha uzun yürüme mesafelerine sahip olduğu ve kendilerini daha enerjik hissettikleri gözlenmiştir. Ayrıca, otur-kalk performansı ile hem fiziksel aktivite düzeyi hem de 6DKYT mesafesi arasında anlamlı pozitif ilişki tespit edilmiştir. TUG süresinin uzaması ise yaşam kalitesinin çeşitli alt boyutlarında düşüş ile ilişkilendirilmiştir. Elde edilen bulgular, çocukların katılım kısıtlılıklarının azalmasının yalnızca çocukların değil, bakım veren annelerin de fiziksel sağlığı açısından belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarında hem çocuğun hem de bakım verenin bütüncül şekilde değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Serebral palsi, katılım kısıtlılığı, bakım veren anneler, fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasite, yaşam kalitesi

SUMMARY

This study aims to investigate the participation restrictions in children with cerebral palsy, and the effects on the physical activity level, functional capacity, and quality of life of their caregiving mothers. A total of 82 mothers under the age of 50 who had been providing care to a child with SP for at least five years were included in the study. The physical activity levels of the participating mothers were assessed using the International Physical Activity Questionnaire – Short Form (IPAQ-SF), and their quality of life was evaluated with the Nottingham Health Profile (NHP). Functional capacity and mobility were measured using the 6-Minute Walk Test (6MWT), the 30-Second Sit-to-Stand Test (30s-STS), and the Timed Up and Go Test (TUG). Also, postural alignment were assessed by New York Postural Analysis, and the tightness of the lower extremity muscles were assessed manually. The children's level of participation was determined using the Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI).

The findings revealed that improvements in the children's transfer ability, sports-related activity, and overall functional status had a positive impact on the mothers' physical capacity, balance, mobility, and quality of life. Mothers with higher physical performance were found to be more active, walked longer distances, and reported feeling more energetic. Moreover, a positive and significant association was found between sit-to-stand performance and both physical activity level and 6MWT distance. Longer TUG durations were associated with lower scores in several subdomains of quality of life. The results demonstrate that reducing participation restrictions in children affects not only the child but also plays a determining role in the physical health well-being of caregiving mothers. Consequently, it is concluded that physiotherapy and rehabilitation approaches should adopt a holistic perspective that includes both the child and the caregiver.

Keywords: Cerebral palsy, participation restriction, caregiving mother**,** physical activity level, functional capacity, quality of life

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **i**
SUMMARY ..... **ii**
İÇİNDEKİLER ..... **iii**
KISALTMALAR ..... **v**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **vi**
EKLER LİSTESİ ..... **vii**
ÖNSÖZ ..... **viii**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM
GENEL BİLGİLER

1. 1. Serebral Palsi 2
1. 2. Serebral Palsi'nin Epidemiyolojisi 2
1. 3. Serebral Palsi'nin Etyolojisi ve Risk Faktörleri ..... …2
1. 4 Serebral Palsi'nin Sınıflandırması 4
1. 5. Serebral Palsi ile Beraber Görülen Problemler 7
1. 5. 1 Epilepsi. 7
1. 5. 2 İşitme ve Görme Problemleri. 7
1. 5. 3 Pulmoner Sistem Problemleri 8
1. 5. 4 Uyku Problemleri. 8
1. 5. 5 Kardiyovasküler Sistam Problemleri. 9
1. 5. 6 Ürogenital Problemleri. 9
1. 5. 7 Gastointestinal Sistem Problemler 9
1. 5. 8 Endokrin Sistem Problemleri. ..... ……10
1. 5. 9 Kas İskelet Sistemi Problemleri 10
1. 6. Serebral Palsi'de Fizyoterapi ve Rehabilitasyon 10
1. 7. Serebral Palsili Bireylere Bakım Verenlerin Karşılaştığı Sorunlar……....12
1. 8. Araştırmanın Hipotezleri 16

İKİNCİ BÖLÜM
GEREÇ VE YÖNTEM

2. 1. Olgular 17
2. 1. 1. Olguların Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri 17
2. 1. 2. Olguların Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri 17
2. 1. 3. Araştırmanın Örneklemi/Çalışma Grupları 18
2. 2. Yöntem 18
2. 2. 1. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistem (GMFCS) 18
2. 2. 2. Pediatrik Veri Toplama Aracı (PODCI) 18

2. 2. 3. 6 Dakika Yürüme Testi 19
2. 2. 3. 1. Modifiye Borg Skalası 20
2. 2. 4. 30 Saniye Otur-Kalk Test 20
2. 2. 5. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi 21
2. 2. 6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Testi-Kısa Form 21
2. 2. 7. New York Postür 22
2. 2. 8. Kas Kısalık Testleri 23
2. 2. 9. Nottingham Sağlık Profili 23
2. 3. İstatistik 24

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
BULGULAR

3. 1. Bulgular 25

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
TARTIŞMA

4. 1. Çocuğun Katılım Kısıtlılıklarının Annenin Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Fonksiyonel Kapasitesi ile İlişkisi 34
4. 2. Çocuğun Katılım Kısıtlılıklarının Annenin Alt Ekstremite Kuvveti, Mobilite, Denge, Postür ve Esnekliği ile İlişkisi 35
4. 3. Çocuğun Katılım Kısıtlılıklarının Annenin Yaşam Kalitesi ile İlişkisi 36
4. 4. Annenin Alt Ekstremite Kuvvetinin Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Fonksiyonel Kapasite ile İlişkisi 37
4. 5. Annenin Yaşam Kalitesinin Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Fonksiyonel Kapasitesi ile İlişkisi 38
4. 6. Annenin Yaşam Kalitesinin Alt Ekstremite Kuvveti, Denge ve Mobilite ile İlişkisi 39

SONUÇLAR VE ÖNERİLER 41
KAYNAKÇA 42
EKLER 54
ÖZGEÇMİŞ 67

KISALTMALAR

SP	**:**	Serebral Palsi
IPAQ-SF-SF	**:**	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi -Kısa Form
NHP	**:**	Nottingham Sağlık Profili
6DKYT	**:**	6 Dakika Yürüme Testi
30-STS	**:**	30 Saniye Otur-Kalk Testi
TUG	**:**	Zamanlı Kalk ve Yürü Testi
PODCI	**:**	Pediatrik Veri Toplama Aracı
GMFCS	**:**	Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi
GÖR	**:**	Gastroözofageal Reflü
SCPE	**:**	Avrupa Serebral Palsi İzleme Sistemi
MSS	**:**	Merkezi Sinir Sistemi
NDT	**:**	Nörogelişimsel Tedavi
VKI	**:**	Vücut Kitle İndeksi
BICAMS	**:**	Kısa Uluslararası Bilişsel Değerlendirme
MFIS	**:**	Değiştirilmiş Yorgunluk Etki Ölçeği
WHQOL-BREF	**:**	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği – Kısa Form
WHQOL-AGE	**:**	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği – Yaşlılara Özel
SF-36	**:**	36 Maddelik Kısa Sağlık Anketi
WOMAC	**:**	Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi
VO2 MAX	**:**	Oksijen Tüketimi

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Serebral palsi ile ilişkili risk faktörlerinin dönemsel dağılımı……...3
Tablo 2. Ingram'ın Serebral Palsi Sınıflandırması 5
Tablo 3. Hagberg'in Serebral Palsi Sınıflandırması.....6
Tablo 4. SCPE'nin Serebral Palsi Sınıflandırması 6
Tablo 5. Katılımcıların Ve Çocukların Sosyodemografik Bilgileri 25
Tablo 6. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyleri,30 sn Otur-Kalk, Zamanlı Kalk ve Yürü Testleri ile Postür Değerleri 26
Tablo 7. Katılımcıların Kas Kısalıkları 26
Tablo 8. Katılımcıların Nottingham Sağlık Profili Ve PODCI Puanları……...…...27
Tablo 9. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve 6 DYT Sonuçları ile Nottingham Sağlık Profili Değerlerinin İlişkisi…..……28
Tablo 10. Katılımcıların 30s STS ve TUG ile Nottingham Sağlık Profili Değerlerinin İlişkisi……..……...29
Tablo 11. Katılımcıların 30 sn Otur-Kalk Test Sonuçları ile Fiziksel Aktivite Düzeyleri,6 Dakika Yürüme, Zamanlı Kalk ve Yürü Testleri Sonuçlarının İlişkisi..29
Tablo 12. Katılımcıların Nottingham Ağrı ve Fiziksel Aktivite Alt Boyutları ile PODCI Alt Boyutları Arasındaki İlişki…….…….30
Tablo 13. Katılımcıların Nottingham Uyku ve Sosyal İzolasyon Alt Boyutları ile PODCI Alt Boyutları Arasındaki İlişki ……..……30
Tablo 14. Katılımcıların Nottingham Duygusal Reaksiyonlar ve Enerji Seviyesi Alt Boyutları ile PODCI Alt Boyutları Arasındaki İlişki ……...……31
Tablo 15. Katılımcıların IPAQ-SF ve 6 DYT Sonuçları ile PODCI Alt Boyutları Arasındaki İlişki……...……. . 32
Tablo 16. Katılımcıların 30s STS ve TUG test sonuçları ile PODCI Alt Boyutları Arasındaki İlişki……. 33
Tablo 17. Katılımcıların Postür skorları ile PODCI Alt Boyutları Arasındaki Ilişki 33

EKLER LİSTESİ

Ek 1. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi 54
Ek 2. Modifiye Borg Skalası 55
Ek 3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form) 56
Ek 4. New York Postür Değerlendirmesi 58
Ek 5. Kas Kısalık Değerlendirmesi 60
Ek 6. Nottingham Sağlık Profili 61
Ek 7. Veri Toplama Formu 65
Ek 8. Etik Kurul Karar Örneği 66

ÖNSÖZ

Çalışmamın yürütülmesi sürecinde sağladıkları olanaklar ve destekler için Rektörümüz Sayın Prof. Dr. Bahri ŞAHİN'e, Enstitü Müdürümüz Sayın Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ'e ve Bölüm Başkanımız Sayın Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KONAKOĞLU'na;

Uzun ve meşakkatli geçen yüksek lisans eğitimimin son dönemlerinde tanışarak bu kısa sürede tezimin planlanmasında, yürütülmesinde ve yazım aşamasında çok önemli katkılarıyla bana yardımcı olan; değerli yol göstericiliğiyle tez sürecimde bana destek ve ilgisini esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR'a;

Araştırma verilerimin toplanmasında bana büyük kolaylık sağlayan ve çalışmanın uygulanmasında destek olan kurum müdürüm ve tüm fizyoterapist arkadaşlarıma,

Eğitim-öğretim hayatımda ve hayatımın her anında sabırları, fedakârlıkları ve koşulsuz sevgileriyle beni motive eden canım annem ve babam Ebru-İsmail KOBAL'a; uzun çalışma gecelerinde beni yalnız bırakmayıp moral veren, enerji kaynağım canım kardeşim Ada KOBAL'a;

Araştırma sürecinde sundukları yapıcı ipuçlarıyla bana yön veren ve bu süreci kolaylaştıran kıymetli arkadaşlarım Uzm. Fzt. Nilay AYSEVER ve Uzm. Fzt. Sümeyye GÖKÇEGÖZ'e;

Bu sürecin zorluklarını paylaşıp tüm nazımı çeken Ahmet Aytuğhan YILDIZ'a; hayatımın her adımında bana destekleriyle güç veren, bu yolda yanımda olan kıymetli arkadaşlarım Gülçin ŞAHİN ve Nursu BAŞER'e;

En içten teşekkürlerimi bir borç bilirim.

GİRİŞ

Serebral palsi (SP), çocukluk çağının en yaygın motor engellilik nedenlerinden biri olup, motor kontrol bozukluklarıyla birlikte duyusal, bilişsel ve sosyal sorunlara da yol açabilir (Novak ve ark., 2020). SP'li çocukların bağımsızlık düzeylerinin sınırlı olması, sadece çocuğun değil; aynı zamanda bakım veren kişinin de fiziksel ve psikososyal sağlığını olumsuz etkiler. Bu durum duyusal, bilişsel, davranışsal sorunlar ve epilepsi gibi sekonder hastalıkları da beraberinde getirebilir ve bakım yükünün büyük kısmı genellikle anneler tarafından üstlenilmektedir (Brehaut ve ark., 2004; Raina ve ark., 2004).

Literatürde, SP'li çocukların kaba motor fonksiyonlarının sınırlı olmasının, çocukların bakımını üstlenen annelerin yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu; motor kısıtlılıkların, annelerin fiziksel ve psikososyal sağlıklarını olumsuz yönde etkileyerek yaşam kalitesini düşürdüğü görülmektedir (Dehghan ve ark., 2016).

Literatürde, SP'li çocukların motor fonksiyon düzeyi (GMFCS), SP tipi ve ek sorunlarının; annelerin yaşam kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk düzeyi ve bakım yükü üzerinde belirgin etkiler yarattığı bildirilmiştir (Farajzadeh ve ark., 2020; Özkan & Numanoğlu-Akbaş, 2022).

Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı; SP'li çocukların katılım kısıtlılık düzeylerinin, bakım veren annelerin fiziksel aktivite düzeyi, egzersiz kapasitesi (fonksiyonel kapasite) ve yaşam kalitesi üzerindeki olası etkilerini incelemektir. Bu doğrultuda, çocuğun katılım düzeyindeki artışın, bakım veren annelerin fiziksel aktivite düzeylerinde ve egzersiz kapasitelerinde artışa, dolayısıyla yaşam kalitesinde iyileşmeye katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Dolayısıyla, SP'li çocukların rehabilitasyon sürecinde yalnızca çocuğa değil; bakım veren bireylere yönelik de destekleyici ve kapsayıcı yaklaşımların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (King ve ark., 2004). Çalışmamız hem çocuk hem de anne perspektifinden kapsamlı bir değerlendirme sunarak aile merkezli rehabilitasyon uygulamalarına katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Serebral Palsi

Serebral palsi (SP), hareket ve duruşu etkileyen, aktivite kısıtlılığına neden olan, fetal ya da olgunlaşmamış beyinde meydana gelen ilerleyici olmayan bozukluklara bağlı kalıcı bir hastalık grubudur (Rosenbaum ve ark., 2007). Öncelikle hareket, kas tonusu ve postür gelişimini etkileyen bir nöromotor bozukluktur (Colver ve ark., 2014).

Başlangıçtaki nöropatolojik lezyon ilerleyici olmasa da, SP'li çocuklar zamanla fonksiyonel yeteneklerini farklı derecelerde etkileyebilecek çeşitli ikincil durumlar geliştirebilirler (Patel ve ark., 2020). SP'nin motor bozuklukları sıklıkla duyusal, algısal, bilişsel, iletişim ve davranışsal bozukluklar; epilepsi ve ikincil kas-iskelet problemleri ile birlikte görülmektedir (Kavcic & Vodusek, 2008).

1.2. Serebral Palsi'nin Epidemiyolojisi

Serebral palsi, çocukluk çağında en sık görülen motor yetersizlik sebebi olarak görülmüştür (Ismail ve ark., 2024). Dünya çapında yapılan son nüfus temelli çalışmalar, SP yaygınlık tahminlerinin 1.000 canlı doğumda 1 ila yaklaşık 4 arasında değiştiğini bildirmektedir (Oskoui ve ark., 2013). Ülkemizde yapılan çalışmada SP görülme oranının 1000 canlı doğumda 4,4 olduğu bulunmuştur (Serdaroğlu ve ark., 2006).

Genetik yatkınlık açısından yapılan 2010 yılında, Amerika'da 8 yaşındaki çocuklar arasında yapılan çalışmalarda SP'nin, siyahi çocuklarda beyaz çocuklara kıyasla daha yaygın görüldüğü; lakin Latin kökenli çocuklar ile beyaz çocukların SP'ye sahip olma olasılıklarının benzer olduğu bulunmuştur. Bu gruplar arasında SP tanısı konulan çocukların büyük çoğunluğunun da (%82,9) spastik SP'ye sahip olduğu belirtilmiştir (Durkin ve ark., 2016).

1.3. Serebral Palsi'nin Etyolojisi ve Risk Faktörleri

Serebral palsi, prenatal, perinatal veya erken postnatal dönemde gerçekleşen ilerleyici olmayan bir beyin hasarı sonucu oluşan klinik bir tablodur (Graham ve ark.,

2016). SP için risk faktörleri; gebelik öncesi, prenatal, perinatal, neonatal olarak ayrılabilir (Sadowska ve ark., 2020).

Tablo.1 Serebral palsi ile ilişkili risk faktörlerinin dönemsel dağılımı

DÖNEM	RISK FAKTÖRLERI
Gebelik Öncesi	- Annenin sistemik hastalıkları - Kullanılan ilaçlar ve uyarıcı maddeler - Yetersiz beslenme - Zehirlenmeler - Enfeksiyonlar - Gebelik öncesinde bağışıklık sistemi hastalıkları - Fiziksel ve kimyasal faktörler - Kısırlık ve kısırlık tedavisi - Kendiliğinden düşükler - Sosyo-ekonomik faktörler
Prenatal	- Vajinal kanama - Plasenta anormallikleri, plasenta ayrılması - Çoğul gebelik - Annenin gebelik sırasında sistemik hastalıkları - Rahim içi enfeksiyonlar - Fetüsün anormal nabız atışı - Toksemi - Rahim içi gelişim geriliği - Rahim içi hipoksi - Zarların erken yırtılması - Yardımcı üreme teknolojileri (örneğin, in vitro fertilizasyon)
Perinatal	- Prematüre doğum - Sezaryen doğum - Vakum yardımlı doğum - Forseps ile doğum - Gün aşımı doğum - Doğumun suni olarak başlatılması - Uzamış doğum süreci - Asfiksi - Mekonyum aspirasyon sendromu
Neonatal	- Solunum sıkıntısı sendromu - Yapay solunum desteği, solunum terapisi, oksijen tedavisi - Enfeksiyonlar (özellikle yaygın enfeksiyonlar ve menenjit) - Hiperbilirubinemi - Hipoglisemi - Hipotiroksinemi - Beyin içi kanamalar - Yenidoğan konvülsiyonları

Kaynak: (Ahlin ve ark., 2013; Goldsmith ve ark., 2018; Linsell ve ark., 2016; McIntyre ve ark., 2013)

Doğum öncesi faktörler yaklaşık %75'ten sorumlu gibi görünmektedir, buna karşın, bebek ve yenidoğan dönemi risk faktörleri tüm SP vakalarının %10 ila %18'ini oluşturmaktadır (Reddihough & Collins, 2003).

Birden fazla epidemiyolojik çalışma, serebral palsili çocukların yaklaşık yarısının bilinen herhangi bir risk faktörü olmaksızın, term doğumla dünyaya geldiğini bildirmektedir. (Korzeniewski ve ark., 2018).

Çoğu durumda SP, fetal veya neonatal dönemde beyinde oluşan bir hasarın sonucu olarak ortaya çıkmasına rağmen, postnatal başlangıçlı SP de tanımlanmıştır. Postnatal SP, neonatal dönemden sonra ve beş yaşından önce meydana gelen beyin hasarı sonucunda gelişmektedir (Korzeniewski ve ark., 2018; National Guideline, 2017). Postnatal SP'nin en yaygın nedenleri; travmatik beyin hasarı, oksijensiz kalma ve menenjittir (Michael-Asalu ve ark., 2019).

1.4. Serebral Palsi'nin Sınıflandırması

Serebral palsinin klinik tablosu çeşitlilik göstermektedir. Bu motor bozukluk grubunun birçok sınıflandırması bulunmaktadır. En sık kullanılan sınıflandırmalar, Ingram'ın (1955) ve Hagberg'in (1976) önerdiği sınıflandırmalardır (Sadowska ve ark., 2020).

Komplike vakalar söz konusu olduğunda, SP'li bir çocuk; baskın semptomlara dayanarak SP sınıflandırmasını standartlaştırmayı amaçlayan ve hastaları 3 ana gruba ayıran SCPE (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe) yönergelerine göre sınıflandırılmalıdır. Basit bir sınıflandırma önerisi olmasına rağmen, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (GMFCS), hem alt hem de üst ekstremitelerdeki motor bozuklukların şiddetini değerlendirmekte ve bu kapsamda Bimanual İnce Motor Fonksiyon (BFMF) ile Serebral Palsili Çocuklarda El Becerileri Sınıflandırma Sistemi (MACS) ölçekleriyle birlikte kullanılmaktadır. Bu ölçekler sayesinde fonksiyonelliğin ölçülmesi, motor bozukluğun şiddeti ve etkilenen ekstremiteler hakkında bilgi edinmek mümkündür (Christine ve ark., 2007; Elvrum ve ark., 2016; Öhrvall ve ark., 2014).

Tablo 2. Ingram'ın serebral palsi sınıflandırması

TİP	ÖZELLİKLER
INGRAM'IN SINIFLANDIRMASI	
Dipleji	Spastik parezi esas olarak alt ekstremitelerde olmak üzere üç veya dört ekstremitede de görülür. (Bu tip ayrıca, alt ekstremite parezisinin üst ekstremite parezisine baskın olduğu quadriparezi durumunu da içerir.)
Hemipleji	Spastik parezi, üst veya alt ekstremitenin baskın olduğu tek taraflı (sağ veya sol taraflı) parezidir.
Bilatereal Hemipleji(Tetrapleji)	Üst ekstremite parezisinin baskın olduğu spastik tetraparezidir. (Motor yetersizliğin ve eşlik eden problemlerin şiddeti açısından SP'nin en şiddetli tipidir.)
Ataksi	Kas tonusundaki değişim azdır, el-göz koordinasyon bozuklukları eşlik eder; bu tip iki taraflı veya vücudun bir tarafında baskın bir şekilde olabilir.
Diskinezi	Distonik, atetoik, koreik tip SP, titremeyle birlikte kas tonusunda sık değişikliklerle kendini gösterir. Bu tip; tek ekstremite, tek taraf ya da tüm vücut etkilenimli olabilir.
Mix Tip	Yukarıda belirtilen özelliklerin çeşitli kombinasyonları şeklinde klinik tip olarak görülebilir.

Kaynak: (Balf & Ingram, 1955)

Tablo 3. Hagberg'in serebral palsi sınıflandırması

HAGBERG'İN SINIFLANDIRMASI	
Spastik Sendromlar	Belirli aktiviteleri kontrol eden beyin ve yolların hasarı sonucu: Monoparezi, hemiparezi, triparezi, tetraparezi, dipleji tipleri olarak ayrılır.
Ekstrapirimidal (Diskinetik) Sendromlar	Subkortikal yapı hasarıyla ilişkili, çeşitli istemsiz hareketler ile birlikte genel kas tonusu artışı ile karakterizedir.
Ataksi	Beyincik hasarından kaynaklanan, yaygın hipotonus, titreme ve motor koordinasyon bozuklukları ile karakterize bir durumdur.

Kaynak:(Hagberg ve ark., 1976)

Tablo 4. SCPE'nin serebral palsi sınıflandırması

SCPE 'NİN SINIFLANDIRMASI	
Spastik Tip	Artmış kas tonusu, hiperrefleksi ve patolojik reflekslerle karakterizedir; tek taraflı spastik ve iki taraflı spastik olarak ayrılır; dipleji, tri- veya tetrapleji olarak daha fazla başlıklara ayrılmaz.
Diskinetik Tip	Hastalar istemsiz, kontrolsüz, tekrarlayan, bazen stereotipik hareketler yaparlar; kas tonusu hem artabilir hem de azalabilir ve değişkendir. -Distonik SP: Hatalı postür ve artmış kas tonusu karakterizedir. Hipertonik-hipokinetik olarak da adlandırılır. - Koreoatetotik SP: Bu tip serebral palsi, hızlı, kontrolsüz, şiddetli ve sıklıkla "parçalanan" hareketlerin, yavaş ve sürekli değişen "bükülme" hareketleriyle iç içe geçtiği bir durumdur. Kas tonusu genellikle değişkendir ve çoğunlukla azdır. Bu duruma hipotonik-hiperkinetik adı da verilir.
Ataksik Tip	Motor koordinasyon kaybı ile ilişkili olan bu SP türü; ataksi, hareketlerin akıcılığında bozulma ve titremeyle karakterizedir. Bu tip SP'de baskın olan özellik kas tonusunun azlığıdır.

Kaynak:(Christine ve ark., 2007)

1.5. Serebral Palsiyle Beraber Görülen Problemler

1.5.1 Epilepsi

SP'li çocuklarda epilepsinin genel yaygınlığı %38 olarak bulunmuştur. Ancak bu, SP alt tiplerine, etiyolojiye ve bilişsel işleve bağlı olarak önemli ölçüde değişmektedir (Carlsson ve ark., 2003).

SP'li çocuklarda epilepsi çoğunlukla yaşamın ilk 4-5 yılında, genellikle ise yaşamın ilk yılında ortaya çıkmaktadır (Bruck ve ark., 2001; Gururaj ve ark., 2003). SP ve zihinsel geriliği olan çocukların %50'sinden fazlasının epilepsiden muzdarip olduğu tahmin edilmektedir (Kułak & Sobaniec, 2003). Epilepsi genellikle görme ve işitme bozuklukları, mental retardasyon ve hareket bozukluğu eşlik eden diskinetik ve bilateral spastik tip SP'li çocuklarda ortaya çıkmaktadır. Bunların yanında beyin gelişiminde yetersizlik, orta derecede erken doğum (çok erken doğumla karşılaştırıldığında), yapay solunum desteği ve yoğun bakım ünitesinde tedavi görmüş olma epilepsinin en yüksek risk faktörleri olarak görülmüştür (Sellier ve ark., 2012).

1.5.2. İşitme ve görme problemleri

SP'li çocuklarda işitme kaybının görülme sıklığının %7 ila %37,5 arasında olduğu ve bu durumun düşük doğum ağırlığı, hiperbilirubinemi ve yenidoğan hipoksisiyle ilişkili olduğu, kuadripleji, epilepsi veya zihinsel engelli olanlarda daha şiddetli işitme kaybının olduğu varsayılmıştır (Weir ve ark., 2018).

Serebral palsili çocuklarda, oküler veya serebral kökenli ya da her ikisinin birleşimi olan görme bozuklukları oluşabilmektedir (Deramore Denver ve ark., 2016) Bazal ganglionları içeren lezyonlar, oksipital korteksi içerenlere göre görme işlevlerinde daha fazla sık bozulmalara sebep olmaktadır (Mercuri ve ark., 1997). Ayrıca, bazal ganglion lezyonlarının şiddeti ile görme bozukluğunun derecesi arasında bir korelasyon vardır ve bir çalışmada bazal ganglionların orta ve şiddetli lezyonları her zaman görme bozukluğu ile ilişkilidir (Mercuri ve ark., 2004).

1.5.3. Pulmoner sistem problemleri:

Solunum sistemi bozuklukları önemli bir morbidite nedenidir ve SP'li çocuklarda ve gençlerde erken ölümün en büyük nedenidir (Duruflé-Tapin ve ark., 2014; Reid ve ark., 2012).

Hava yolu temizliğinin bozulması, solunum kaslarının zayıflığı, kas koordinasyon bozukluğu ve kötü pozisyonlanma motor fonksiyonun daha düşük olduğu SP'li çocuklarda enfeksiyon ve atelektazi gelişme riskini artır (Boel ve ark., 2019; Seddon & Khan, 2003).

Alt solunum yolu enfeksiyonları, genel olarak SP'li çocuklarda daha yaygındır ve bu çocuklarda hastalık daha ağır seyrederek yoğun bakım ünitesine yatış gerektirebilmektedir (Millman ve ark., 2016).

Yutma, solunum sistemi problemleriyle ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır. Disfaji, SP'li çocukların %43'ünde görülmektedir (Erasmus ve ark., 2012). Bu durum, ağır klinik tablo şeklinde seyreden SP'li çocukların %70'inde video floroskopik görüntülemede aspirasyona neden olduğu görülmüştür (Mirrett ve ark., 1994). Aspirasyon, SP'de solunum semptomlarının ve pnömoninin önemli bir nedenidir (Serel Arslan ve ark., 2018). GMFCS ile ölçülen motor fonksiyonu daha düşük ve epilepsisi olan SP'li çocuklar obstrüktif uyku apnesi riski daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Garcia ve ark., 2016).

1.5.4. Uyku problemleri

SP'li çocuklarda uyku bozukluklarının yaygınlığı etkilenime göre değişmekle birlikte %36'ya kadar çıkmaktadır (Horwood ve ark., 2019) ve SP'li bireylerin yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır (Sandella ve ark., 2011). Genel olarak uyku bozuklukları esas olarak nöbetlerle ilişkili olduğu bulunmuştur (Newman ve ark., 2006).

Bir başka sebep olarak da günlük melatonin değişkenliğinin SP'li çocuklarda daha düşük olduğu bulunmuştur (Santos ve ark., 2018). Melatonin, uyku bozuklukları için yaygın olarak reçete edilmekte olup bu çocuklarda uykuya dalma süresi ve gece uyanmalarının azalması üzerinde olumlu etkiler göstermiştir (Ross ve ark., 2002).

1.5.5. Kardiyovasküler sistem problemleri

Kronik inflamasyonun, yaygın bir kardiyovasküler bozukluk olan ateroskleroz oluşumuna katkıda bulunduğu bilinmektedir (Wong ve ark., 2012) ve SP'li çocukların değişmiş inflamatuar yanıtlara sahip oldukları bilinmektedir. Bu da SP'li bu çocuklarda

yetişkin yaşamda ateroskleroza yol açan bir patoloji geliştirme olasılığını artırmaktadır (Allen ve ark., 2021).

SP'li çocuklar, normal gelişim gösteren yaşıtlarına göre fiziksel olarak daha az aktiftir ve daha düşük fiziksel aktivite seviyelerinin endotel disfonksiyonuna neden olma olasılığı bulunmaktadır (Mueller ve ark., 2017; Pahkala ve ark., 2011).

1.5.6. Ürogenital sistem problemleri

Alt idrar yolu disfonksiyonu, SP'li çocuklarda yaygındır ortalama %55,5'ini etkilemektedir. Bunlar arasında idrar kaçırma en yaygın semptomdur (Samijn ve ark., 2017). Daha fazla gündüz idrar kaçırma olmak üzere gece idrar kaçırma veya her ikisinin bir kombinasyonunu bu hasta grubunda görülebilmektedir (Wright ve ark., 2016).

İdrar yolu enfeksiyonları SP'li çocuklarda sağlıklı çocuklara göre daha yaygındır (Ozturk ve ark., 2006) ve yaklaşık %20'sinde görülür (Decter ve ark., 1987). GMFCS seviyesinin yüksekliği, alt üriner sistem semptomlarının ve ürodinamik anormalliklerin sıklığının arttığını göstermektedir (Bross ve ark., 2007).

1.5.7. Gastrointestinal sistem problemleri

SP'li çocuklarda disfaji, gastroözofageal reflü (GÖR) ve kronik kabızlık dahil olmak üzere gastrointestinal sistem hastalıklarının yaygınlığı yüksektir (Del Giudice ve ark., 1999). Salya sorunu, disfaji ve GÖR ile ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır ve "ağızdan tükürük ve içeriğin istem dışı kaybı" olarak tanımlanır (Blasco & Allaire, 1992). SP 'li çocuklarda aşırı tükürük salgılanması yoktur; ancak oromotor kas koordinasyon bozukluğu ve duyusal algı sorunları vardır (Tahmassebi & Curzon, 2003).

SP'li çocuklarda bağırsak hareketlerinin azalmasıyla kabızlık ve dışkı tutamama sorunu da sıklıkla görülmektedir (Wright ve ark., 2016).

1.5.8. Endokrin sistem problemleri

SP, osteoporozla ilişkili en yaygın çocukluk çağı rahatsızlıklarından biridir ve SP'li çocuklarda sıklıkla küçük travmalarla kırıklar oluşabilmektedir (Houlihan & Stevenson, 2009). Yetersiz fiziksel aktivite, özellikle D vitamini veya kalsiyum

metabolizmasını etkileyen beslenme yetersizliği veya ergenliğin başlangıcında gecikme yaşayan herhangi bir çocuk veya ergen, kemik kütlesi birikimindeki azalmadan etkilenmektedir (Allen ve ark., 2021).

1.5.9. Kas iskelet sistemi problemleri

SP'de skolyozun genel insidansı %20-25'tir (Rutz & Brunner, 2013), Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (GMFCS) seviye V'li hastalarda omurga deformitesi gelişme riski %90'a ulaşmaktadır (Hasler ve ark., 2020). Skolyoz, zayıf gövde tonusu ve kas güçsüzlüğü ile ilişkilidir (McCarthy ve ark., 2006). İlerleyen skolyoz günlük bakım ve mobilizasyonda zorluklara, ağrıya, kardiyak ve pulmoner komplikasyonlara ve ciltte yaralara yol açabilir (Roberts & Tsirikos, 2016).

Kalça çıkığı vakaların %15-20'sinde gelişir (Helenius ve ark., 2020). Kalça çıkığı, adduktörlerin, hamstringlerin ve kalça fleksörlerinin kontraktürleri ve spastisite nedeniyle gelişir (Miller ve ark., 1999). Daha yüksek GMFCS seviyeleri ile kalça subluksasyonu riski arasında doğrudan bir ilişki vardır. Kalça çıkığı riski GMFCS III, IV ve V'de sırasıyla %30, %50 ve %80'dir (Pruszczynski ve ark., 2016).

SP'de üst ekstremitede de önemli komplikasyonlar gelişebilir. SP'li çocukların %34'ünde ve genellikle okul öncesi yaşta başlayan üst ekstremite kontraktürleri gözlenmektedir (Hedberg-Graff ve ark., 2019).

1.6. Serebral Palsi'de Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Serebral palsili bireylerin tedavisi, uzun vadeli ve çok yönlü bir süreçtir ve bireyin ile ailesinin yaşam kalitesini en üst düzeye çıkarmayı hedeflemektedir. Bu süreç; kapsamlı rehabilitasyon, tıbbi yaklaşımlar ile psikolojik ve sosyal destek hizmetlerini içermektedir. Bu süreç kapsamlı rehabilitasyon, tıbbi yaklaşımlar ile psikolojik ve sosyal destek hizmetlerini içermektedir (Trabacca ve ark., 2016).

Bu multidisipliner yaklaşımda en önemli rolü, kişiye özgü olarak planlanan sistematik ve kapsamlı rehabilitasyon programları oynamaktadır. Rehabilitasyon, sinir sisteminin uyaranlara yanıt olarak kalıcı yapısal değişiklikler geçirme becerisi olan nöroplastisiteyi temel alır. Bu mekanizma, hasarlı beyinde rehabilitasyon yoluyla "yeniden öğrenme"yi sağlar. Merkezi sinir sisteminin (MSS) yeniden öğrenme kapasitesi, erken yaşlarda en yüksek seviyededir. Bu nedenle, SP'li çocukların

rehabilitasyon sürecine mümkün olan en erken dönemde başlanmalıdır (Granild-Jensen ve ark., 2015; Novak ve ark., 2017).

Serebral palsili çocuklarda en sık görülen semptom spastisite olup, kas tonusunda hıza bağlı artış ile tanımlanmakta olup, istem dışı kas aktivasyonu şeklinde ortaya çıkar. Bu durum, üst motor nöronlarda meydana gelen değişikliklere bağlı olarak gelişen ekstremite motor ve duyu bozukluklarının bir sonucudur (Chen ve ark., 2025). Spastisite, eklemlerde pasif ve aktif hareket açıklığını azaltarak eklem kontraktürlerinin oluşmasına neden olabilir. Motor fonksiyonların gelişimi üzerinde olumsuz bir etkisi bulunmaktadır. Rehabilitasyon sürecini zorlaştırmasının yanı sıra, hasta bakımını ve bireyin öz bakımını engelleyerek ağrıya ve yaşam kalitesinde düşüşe neden olmaktadır. Ayrıca, spastisite kalıcı eklem deformitelerine, bası yaralarına, tromboz riskine ve enfeksiyonlara yol açarak hastaların genel sağlık durumunu olumsuz yönde etkileyebilir (Massagli, 1991) .

Spastisitenin tedavisi, farmakolojik tedavi, fizyoterapi veya cerrahi müdahalelerle desteklenen multidisipliner rehabilitasyonu içerir (Barwood ve ark.,2000). Farmakolojik tedavilerden Botulinum toksin uygulaması spastisitenin tedavisinde etkili olmaktadır. Etkisi yaklaşık 3-8 ay sürer. Bu sırada, botulinum toksininin etkisinden tam olarak yararlanmak için rehabilitasyon gereklidir (Chung ve ark.,2011). Rehabilitasyon pasif ve aktif hareket açıklığını artırır, postürün düzelmesine yardımcı olur ve spastisite kaynaklı rahatsızlık hissini ve ağrıyı azaltır (Löwing ve ark., 2017).

Rehabilitasyonda takip edilmesi gereken önemli ilkelerden biri, bireyin normal gelişiminde ortaya çıkan motor becerilerin fizyolojik sıralamaya uygun olarak öğrenilmesi gerektiğini savunan 'gelişimsel kural'dır (Lee ve ark., 2017). SP'li çocukların rehabilitasyonunda da bu kurala bağlı birçok özel nörofizyolojik yöntem uygulanmaktadır. Bu yöntemler arasında en yaygın olarak kullanılan iki temel yaklaşım, Nörogelişimsel Tedavi (NDT, Bobath Terapisi) ve Refleks Tedavisi (Vojta Terapisi) olarak öne çıkmaktadır (Sterling ve ark., 2013).

Kas kuvvetlendirme ve egzersiz programları, rehabilitasyonda sık kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır; ancak nörogelişimsel tedaviyi savunanlar, dirençli egzersizlerin spastisiteyi artırabileceği düşüncesiyle bu tür egzersizlerin kullanımına karşı çıkmaktadır (Krigger, 2006). Yapılan bir çalışma, kas zayıflığının fonksiyon

bozukluğuna neden olduğu durumlarda dirençli egzersizin kas güçlendirme açısından faydalı olabileceğini göstermiştir. Spastik diplejisi olan serebral palsili yetişkinlere yönelik 10 haftalık progresif güçlendirme programı, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında kas gücünde, yürüme hızında ve ayakta durma ile yürüme sırasında kaba motor fonksiyonda iyileşme görüldüğü bulunmuştur (Andersson ve ark., 2003).

SP tedavisinde birçok başka özel tedavi yaklaşımı kullanılmıştır; ancak, bu tür müdahalelerin etkinliğine ilişkin kanıtlar ve rutin kullanımına ilişkin öneriler belirsiz ve sınırlıdır. Bunlar arasında akupunktur, duyu bütünleme, elektroterapi, hipoterapi, müzik terapisi, video oyunu terapisi ve kök hücre terapileri bulunmaktadır (Patel ve ark., 2020)

Ortezler, adaptif ekipmanlar ve yardımcı teknoloji cihazları, çocuğun fonksiyonelliğini artırmak ve günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırmak için kullanılır (Liptak & Murphy, 2011). Tüm bunların yanında masaj ve bantlama (taping), rehabilitasyon sürecinde tamamlayıcı bir rol oynamaktadır (Sadowska ve ark., 2020).

1.7. Serebral Palsili Bireylere Bakım Verenlerin Karşılaştığı Sorunlar

Motor fonksiyon bozukluğu, SP'nin temel özelliği olmakla birlikte, birçok çocuk aynı zamanda duyusal, iletişimsel ve entelektüel bozukluklar da yaşayabilmektedir. Bu çocuklar hareket edebilme, beslenme, giyinme, banyo yapma gibi kişisel bakım aktivitelerinde zorluklar yaşayabilmekte; bu durum ise normal gelişim süreçlerine kıyasla genellikle beklenilenden ve normal seyreden süreçten çok daha uzun süreli bakıma ihtiyaç duymalarına sebep olmaktadır (Blacher, 1984; Breslau ve ark., 1982).

Bakım verenler, kanser, engellilik, yaralanma veya kronik hastalıkları olan bireylere evde ve toplulukta temel destek ve tıbbi bakım sağlayan kişilerdir. Bağımlı hastalarda, bakım verenler hastanın sürekli bakım ve rehabilitasyonundan önemli ölçüde sorumludur (Ågård ve ark., 2015).

Engellilik yaratan durumlarda genellikle kadınlar bakım veren rolünü üstlenmektedir; tüm bakım verenlerin yaklaşık üçte ikisi kadındır (Donelan ve ark., 2001). Büyükanneler, babalar ve diğer kadınların da ailenin bakım faaliyetleriyle bağlantılı olduğu gösterilmiş olsa da, anneler bakım sürecinde yer alan başlıca kişiler

olmaya devam etmekte ve tüm çalışmalarda da mutlak çoğunluğu oluşturmaktadır (Khanna ve ark., 2011).

Bakım sürecinde, tedavi, komplikasyonların önlenmesi ve evde iyileşme sırasında, hasta bakımını üstlenen bireylerde depresyon, uyku bozuklukları ve yaşam kalitesinde bozulma sıkça gözlemlenmektedir (Visser-Meily ve ark., 2005).

Engelli çocukların aileleri, günlük rutinlerini çocuklarının özel ihtiyaçlarına uyum sağlamak, çocuklarının durumu hakkında bilgi edinmek ve gerekli hizmetleri koordine etmek gibi zorlu görevlerle başa çıkacak şekilde uyarlamak zorundadır (Britner ve ark., 2003). Literatür, SP'li çocukların ebeveynlerinin genellikle, ancak her zaman olmasa da tipik gelişim gösteren çocukların ebeveynlerine kıyasla daha yüksek düzeyde stres yaşadığını göstermektedir (Britner ve ark., 2003; Rentinck ve ark., 2007). Hastalığın ciddiyetinin algılanması, hastalığın akut belirtileri nedeniyle uykusuz kalınan veya uykunun sık sık bölündüğü geceler, çocukların ihtiyaçlarını karşılayamamanın yarattığı hayal kırıklığı da yük açısından önemli faktörlerdir (Macedo ve ark., 2015).

Engelli çocukların ebeveynleri tarafından hissedilen yük ve stresin artmasına neden olabilecek çeşitli başka faktörler de bulunmaktadır. Bakım verenin yaşı, medeni hali, bu durumla başa çıkabilme yeteneği, bakım verilenin engellilik derecesi, bakım veren ile bakım verilen arasındaki ortak geçmiş, sosyal desteğe ulaşabilme durumu ve sosyoekonomik durum bunlar arasında yer almaktadır (Blacher, 1984; Cadman ve ark., 1991; Sloper & Turner, 1993).

Ebeveynler için en büyük zorluklardan biri, çocuğun kronik sağlık sorunlarıyla ilgilenirken günlük yaşamın gerekliliklerini de devam ettirebilmektir. Bu tür bir bakımın sağlanması, özel gereksinim duyan çocukların ebeveynlerinin hem fiziksel hem de psikolojik sağlığı üzerinde olumsuz etkiye sahip olmanın yanında aile geliri, aile içi durum ve kardeş uyumu üzerinde de önemli ölçüde etkiye sahip olabilir (Raina ve ark., 2005).

Literatür, çocuklarda kronik hastalıkların evlilikte sıkıntıya yol açtığını ve bunun da çocuğun ve kardeşlerin bakımını etkileyebileceğini göstermektedir. Bazı kayıtlarda anneler, eşleriyle yaşadıkları çatışmaların bakım yükü için artırıcı bir faktör oluşturduğunu belirtmektedir (Valença ve ark., 2012). Hastalığın anlaşılmaması, başa

çıkma stratejilerine erişim sağlanamaması ve bakım verenlerin bilgi düzeyinin yetersiz olması, evlilikte problemlerin daha sık görülmesine neden olmaktadır (Brown ve ark., 2010).

Ayrıca, daha küçük aile yapıları sebebiyle çocukla ilgilenebilecek kişilerin azlığı, artan boşanma oranları bakım veren kişileri olumsuz etkileyebilecek etmenlerdendir. Bu faktörlerin her biri, bakım verme durumunun sonucunu etkileyebilmekte ve kendi ihtiyaçlarını karşılayamamasına sebep olacak seviyede engele sahip bir çocuğa evde bakma görevi, bakım verenler için oldukça zorlu bir hal almaktadır (Eicher & Batshaw, 1993).

Birincil olarak annelerden oluşan bakım verenlerin psikolojik ve fiziksel sağlığı, büyük ölçüde çocuğun davranışları ve bakım verme yükü tarafından etkilenmektedir. Bazen kişisel kaynaklarının veya kapasitelerinin ötesinde bakım sağlamak zorunda kalabilmektedirler. Bakım verenlerin yükü arttıkça, psikolojik sonuçlar açısından da riskler artmaktadır. Bakım verme sürecinin uzaması, bakım veren kişinin sağlığını olumsuz etkilediğini gösteren birçok araştırma vardır (Friedrich ve ark., 1985) .

Mevcut müdahalelerin birincil odağı, serebral palsili (SP) çocukların motor becerilerini geliştirmek üzerinedir. Ancak, bu müdahalelerin daha aile odaklı programlara entegre edilmesinin önemi giderek artmaktadır. Bu, yalnızca çocukların motor becerilerine değil, aynı zamanda onların sosyal-duygusal işleyişine de özel bir dikkat gösterilmesini gerektirir. Ayrıca, ebeveynlerin çocuğun fonksiyonel becerilerindeki sınırlamaları ve davranışlarını yönetme konusunda yeterliliklerini artırmaya yönelik özel bir odaklanma da gereklidir (Ketelaar ve ark., 2008).

Engelli bireylere bakım veren kişilerin tükenmişliği hem hastayı hem de toplumu zorlayacaktır. Bu nedenle, tükenmişliği en aza indirmek elzemdir. Öncelikle, bakım verenlerin aile üyeleri veya akrabalar arasından seçilmesi yerine profesyonel destek sağlanmalıdır. Bakıcı yükünü azaltmaya yönelik programlar, hastanın öz yeterliliğini artırmaya ve psikolojik yükü azaltmaya yönelik uygulamaları içermelidir (Taş, 2023).

Hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki kısıtlamaları, depresyon ve uyku bozuklukları arttıkça, bakım verenler üzerindeki yükün de önemli ölçüde arttığı bulunmuştur (Taş, 2023). Hastanın bakıcıya bağımlılığının azalmasıyla bakıcının üzerindeki yükün de anlamlı şekilde azaldığını gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda

elde edilen veriler, bağımlı hastalarda yalnızca hastaya değil, aynı zamanda bakıcıya da yönelik müdahalelerin potansiyel önemini vurgulamaktadır (Sardar ve ark., 2022).

Ancak, çocuğun fonksiyonel olarak klinik tablosunun iyileşmesi, kesin olarak annenin yaşam kalitesinde iyileşme olacağı anlamına gelmemektedir. Çünkü takip edilmiş 10 aylık rehabilitasyon programı sonrasında çocukların kaba motor fonksiyonlarında önemli gelişmeler olduktan sonra annelerin ağrılarında önemli derecede azalma görülmüştür; ancak etkilenen yaşam kalitesinde bir iyileşme gösterilememiştir (Prudente ve ark., 2010).

Psikolojik stresin yanı sıra, SP'li çocukların bakım verenleri fiziksel stresle de karşı karşıyadır. Bakım verenler, vücut bakımı, hareket desteği sağlama ve ev içi egzersiz uygulamaları gibi sorumluluklara sahiptir. Bu tür faaliyetler çoğu zaman çocuğun kaldırılmasını ve taşınmasını gerektirir. Sık sık 20 kg'a kadar olan ağırlıkların kaldırılmasını ve taşınmasını gerektirir. Bu süreçte gövdenin öne eğik pozisyonda olması, omurga üzerindeki fiziksel yükü artırarak kas-iskelet sistemi problemlerinin gelişme riskini yükseltmektedir. Çocuk büyüdükçe bu fiziksel gereksinimler artar. Sonuç olarak, kas-iskelet sistemi problemleri, SP'li çocukların bakım verenleri arasında yaygın ve zorlu sağlık sorunları haline gelmektedir (Sharan ve ark., 2012). Bakım verenlerde en sık görülen kas-iskelet sistemi etkilenim bölgeleri bel (%63,2) olup, bunu sırasıyla boyun (%35,7) ve diz (%30,6) takip etmiştir (Gokcin Eminel ve ark., 2021). Bu fiziksel ve psikolojik etkilenimlerde tehlike şudur ki, eğer bakım verenin yükü çok fazla artar ve sağlıkları bundan olumsuz etkilenirse, çocuğun ihtiyaç duyduğu hayati bakımı sağlamaya devam edemeyebilirler; bu durum ise oldukça endişe vericidir (Byrne ve ark., 2010).

1.8. Araştırma Hipotezleri

H1: Serebral palsili çocukların katılım kısıtlılık düzeyi arttıkça, bakım veren annelerin fiziksel aktivite düzeyi ve fonksiyonel kapasitesi azalır.

H2: Annelerin yaşam kalitesi, çocuklarının motor fonksiyon seviyesi (GMFCS) ve katılım kısıtlılık düzeyinden olumsuz yönde etkilenir.

H3: Annelerin fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasitesi ve yaşam kalitesi, çocukların motor fonksiyon seviyesi (GMFCS) ile anlamlı düzeyde ilişkilidir.

H4: Annelerin fiziksel aktivite düzeyi arttıkça, fonksiyonel kapasiteleri de artar.

H5: Fonksiyonel kapasitesi daha yüksek olan annelerin yaşam kalitesi de daha yüksektir.

H01: Serebral palsili çocukların katılım kısıtlılık düzeyi, bakım veren annelerin fiziksel aktivite düzeyi ve fonksiyonel kapasitesi ile ilişkili değildir.

H02: Annelerin yaşam kalitesi, çocuklarının motor fonksiyon seviyesi (GMFCS) ve katılım kısıtlılık düzeyinden etkilenmez.

H03: Annelerin fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasitesi ve yaşam kalitesi ile çocukların motor fonksiyon seviyesi (GMFCS) arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H04: Annelerin fiziksel aktivite düzeyi ile fonksiyonel kapasitesi arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H05: Annelerin fonksiyonel kapasitesi ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

İKİNCİ BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1 Olgular

Bu araştırma İstanbul ilinde bulunan Özel İnsan Özel eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Esenyurt ve Büyükçekmece şubelerinde eğitim alan serebral palsili çocuklara birincil olarak bakım veren anneler üzerinde Mayıs 2025 ve Haziran 2025 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmaya yazılı ve sözlü olarak katılmayı kabul eden anneler dahil edildi. Çalışma yapılmadan önce araştırmaya alınacak deneklerden aydınlatılmış onam formu için imza alınmıştır.

2.1.1 Olguların çalışmaya dahil edilme kriterleri:

1. Araştırmaya katılacak annelerin SP'li çocuklarının Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS) seviyesi 1,2 veya 3 olan hastalar alınmıştır.
2. 5- 18 yaş aralığındaki SP'li çocuğa bakım veren ve yaşı 50'den küçük olan anneler araştırmaya alınmıştır.
3. Annelerden eşlik eden ortopedik, nörolojik, ciddi kardiyovasküler hastalıklar, tümörler, epilepsi durumu olmayanlar araştırmaya alınmıştır.

2.1.2 Olguların çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

1. Annelerde eşlik eden hastalıkları (tümörler, epilepsi, ciddi kardiyovasküler hastalıklar, osteoporoz vb.) olanlar araştırmaya alınmamıştır.
2. Çalışmaya katılmayı engelleyecek ortopedik problemlerin varlığı olanlar araştırmaya alınmamıştır.
3. Hastada psikiyatrik veya başka bir nörolojik hastalığın olanlar araştırmaya alınmamıştır.
4. Çalışmaya katılmayı engelleyecek düzeyde, kontrol altına alınamamış sistemik hastalıkları olanlar araştırmaya alınmamıştır.

Katılımcılara yapılacak olan çalışma hakkında kısa bir bilgilendirme yapıldıktan sonra görüşmeler birebir yapılmıştır. Telefon ya da posta yoluyla iletişim sağlanmamıştır.

2.1.3 Araştırmanın örneklemi/çalışma grupları

Örneklem sayısını belirlemek için Gelişimsel Gecikme Gösteren Çinli Çocuklarda PODCI ile Fonksiyonel Yetersizlik Arasındaki İlişki ve Ebeveyn Sağlığı: Çocuk ve Aile Merkezli Tıpa Yönelik Çıkarımlar (Hsieh ve ark., 2011) makalesi referans alınarak G Power Windows programı kullanıldı ve 0,30 orta etki büyüklüğü,0,05 Tip I hata ve %80 güç ile 82 kişi katılması gerektiği hesaplandı. Çalışmaya yalnızca kadın katılımcılar (anneler) dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 37,19 ± 6,90 yıl olup, yaş aralığı 25–50 yıl arasında değişmektedir.

2.2 Yöntem

Araştırmaya katılan bireylere aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır.

2.2.1 Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi (GMFCS):

Çalışmamızdan önce serebral palsili çocuklar öncelikle GMFCS'ye göre sınıflandırılmıştır. Çalışmamıza dahil edeceğimiz annelerin bakım verdiği çocuklardan, GMFCS'ye göre Seviye 1, 2, 3 olanlar değerlendirmeye alınmıştır. Seviye 4 ve 5 düzeyinde yer alan çocukların motor yetilerinin ciddi derecede sınırlı olması ve katılım becerilerinin büyük ölçüde destekle veya cihazlara bağımlı olarak gerçekleşmesidir. Bu durum, katılım kısıtlılıklarının değerlendirilmesini daha heterojen hale getirebileceği düşünülerek çalışmaya dahil edilmemişlerdir (EK1).

GMFCS, SP'li çocukların kaba motor fonksiyonlarının sınıflandırılmasında kullanılan ve kabul görmüş bir ölçektir. Hastaların oturma, ayakta durma, yürüme, merdiven çıkma ve tekerlekli sandalye performanslarını ayrı ayrı ele almaktadır (Palisano ve ark., 2006; Rosenbaum ve ark., 2007).

2.2.2 Pediatrik veri toplama aracı (PODCI)

PODCI, fonksiyonel kısıtlılıkları değerlendirmek, tedavi gereksinimlerini belirlemek ve tedavi sonrasındaki değişiklikleri ölçmek amacıyla 2-18 yaş arası ortopedik problemi olan çocuk ve ergenler için geliştirilmiş bir ölçektir. Bu ölçek, üst ekstremite ve fiziksel fonksiyon, transfer ve temel mobilite, spor ve fiziksel fonksiyon, ağrı/konfor, mutluluk, genel fonksiyonellik ve tedaviden beklentiler olmak üzere yedi alanı değerlendiren toplam 86 maddeden oluşmaktadır (Merder-Coskun ve ark., 2016).

PODCI ölçeğinin Türkçeye kültürel uyarlaması Nilüfer Keskin Dilbay, Mintaze Kerem Günel ve Timuçin Aktan tarafından gerçekleştirilmiş olup; geçerlik ve güvenirlik analizleri başarılı bulunmuştur (Dilbay ve ark., 2013). Her bir alt ölçek belirli bir puan aralığında değerlendirilir ve 0 ile 100 arasında değişmektedir. "0" en kötü durumu, "100" ise her alt ölçek için en iyi durumu ifade etmektedir (Gates & Campbell, 2015).

2.2.3 6 dakika yürüme testi (6DYT)

Egzersiz kapasitesi, sıklıkla pulmoner veya kardiyak patolojisi olan bireylerde azalmakla birlikte, diğer sağlık durumları ve yaşlanma ile de azalabilmektedir. Bu azalmış kapasiteyi nicel olarak belirlemek isteyen klinisyenler, pratik ve fonksiyonel olarak anlamlı testlere ihtiyaç duymaktadır. Bu testler arasında en yaygın kullanılanlardan biri 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT) olup, fonksiyonel egzersiz kapasitesindeki değişiklikleri belirlemek amacıyla tekrar tekrar uygulanabilmektedir (Bohannon & Crouch, 2017).

6 DYT sırasında oksijen tüketimi, artan yüklenmeli laboratuvar testlerinde bisiklet ergometresi ile ölçülen maksimum oksijen tüketimi (VO_2 max) ile anlamlı bir fark göstermemektedir (Troosters ve ark., 2002). Bu nedenle,6DYT kullanılarak VO_2 max değerinin doğru bir şekilde tahmin edilmesi mümkündür. Bu durum,6DYT'yi kardiyorespiratuvar uygunluğu değerlendirmede basit ve düşük maliyetli bir araç haline getirmektedir (Dourado, 2011).

Sağlıklı bireylerde ve kronik hastalığa sahip kişilerde 6DYT, çeşitli demografik, antropometrik ve fizyolojik faktörlerden etkilenebilmektedir. Daha kısa boylu bireyler ve kadınlar, daha kısa adım uzunluğuna sahip oldukları için daha düşük 6DYT değerleri sergilemektedir. Ayrıca, yaşlı ve obez bireylerde yağsız vücut kütlesinin azalması,6DYT'nin kısalmasına neden olmaktadır. Motivasyonu düşük bireyler, bilişsel yetersizlikleri olanlar, artrit veya diğer kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına sahip kişilerde de 6DYT'nin azaldığı gözlemlenmiştir (Enright ve ark., 2003).

6DYT, uzunluğu 30 m olan düz, kapalı bir koridor boyunca iç mekanda gerçekleştirilmiştir. Koridorun uzunluğu her 3 m'de bir ve dönüş noktaları da bir koni ile işaretlenmiştir. Her 60 m'lik turun başlangıcını ve sonunu işaretleyen bir başlangıç çizgisi, renkli bant ile belirginleştirilmiştir ("ATS statement: guidelines for the six-

minute walk test," 2002) . Test öncesi ve testten hemen sonrasında katılımcı annelerin istirahat halindeki kalp hızı (atım/dk) ölçüm öncesinde 5 dakika dinlenmeleri sağlandıktan sonra, otomatik dijital tansiyon aleti ile ölçülmüştür. Her birey için kalp hızı iki kez ölçülmüş ve iki ölçümün ortalaması analizlerde kullanılmıştır. Ayrıca Modifiye Borg Skalasına göre yorgunluk ve dispne ölçümü yapılmıştır. Çalışmaya katılan annelerin test sonuçları not edilerek kayıt altına alınmıştır (EK 2).

2.2.3.1 Modifiye Borg Skalası

Borg Skalası'nın kas yorgunluğunun değerlendirilmesinde kullanılan subjektif bir ölçek olduğu bildirilmiştir. Bu ölçeğin objektif yorgunluk ölçümünde kullanılan elektromiyografik ölçümlerle de anlamlı derecede korelasyon gösterdiği bildirilmiştir (Dedering ve ark., 1999).

Çalışmaya dahil edilen annelerin testleri tamamlamadan önce ve testleri tamamladıktan hemen sonra, performansları sırasında algıladıkları kassal yorgunluk ve dispne düzeyleri skala kullanılarak sorgulanmıştır. Hissettikleri yorgunluk ve dispne düzeyini 0 ile 10 arasında değerlendirmeleri istenmiştir. Modifiye Borg Skalası'na göre algıladıkları yorgunluk ve dispne düzeyleri not edilerek kayıt altına alınmıştır. (Borg, 1982)

2.2.4 30 saniye otur kalk testi

Yıllar boyunca oturma-kalkma hareketi klinik açıdan da ilgi çeken günlük bir aktivite olduğundan önemli bir çalışma konusu olmuştur. Çünkü iyi bir motor kontrol ve stabilite gerektirir (Galli ve ark., 2008) . Literatürde,30 saniye otur kalk testinin denge bozukluğu olan hastalarda düşme riskini değerlendirmede ve alt ekstremite gücü kaybını veya yürüme bozukluklarını değerlendirmede etkili olduğunu gösteren birçok çalışma bulunmaktadır (Piano ve ark., 2020).

Son zamanlarda yapılan bir çalışma, Otur Kalk Testi ile Multiple Skleroz için Kısa Uluslararası Bilişsel Değerlendirme (BICAMS) ve Değiştirilmiş Yorgunluk Etki Ölçeği (MFIS) arasında önemli bir pozitif korelasyon olduğunu göstererek, oturma-kalkma hareketinin bilişsel bozukluklar ve yorgunlukla da ilişkili olabileceğini ortaya koymuştur (Khalil ve ark., 2022). Genç yetişkinlerde performans için referans değerler

belirlemenin yanı sıra, fiziksel aktivite düzeyi yeterli ve yetersiz bireyleri ayırt edebilme yeteneğine sahiptir (Lein ve ark., 2022).

Çalışmaya alınan kişilere önce test hakkında bilgi verilmiştir. Her hasta kolları önlerinde çapraz şekilde standart bir oturma pozisyonunda teste başlamıştır. Hastadan 30 saniyede olabildiğince çabuk ayağa kalkıp oturması istenmiştir. Her hasta testleri çıplak ayakla ve ortez kullanmadan gerçekleştirmiştir. Kronometre ile 30 saniyeden geriye doğru sayılmış ve kayıt altına alınmıştır.

2.2.5 Zamanlı kalk ve yürü testi (TUG)

TUG testinin geçerliliği, çeşitli ölçümlerle olan korelasyonu sayesinde kanıtlanmıştır. TUG testinin; Berg Denge Ölçeği, yürüme hızı/süresi, merdiven çıkma performansı ile anlamlı ilişkiler gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca, düşme riski ve mortalite gibi faktörleri ayırt etme yeteneği sayesinde klinik değerlendirmelerde önemli bir araç olarak kullanılmaktadır (Bohannon, 2006; Freter & Fruchter, 2000).

TUG test süresinin mobilite azaldıkça kademeli olarak arttığı belirlenmiştir. Yaşam alanı ve mobilite durumu**,** yapılan analizlerde test performansının güçlü belirleyicileri olarak saptanmıştır. TUG testi, düşük kas gücü, azalmış dengeye odaklanmak yerine, bu faktörlerin günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkileşimini ölçmektedir (Bischoff ve ark., 2003).

Çalışmaya alınan kişilere önce test hakkında bilgi verilmiştir**.** Standart kolçaklı bir sandalyeden kalkıp zemindeki 3 metre uzaklıktaki bir çizgiye yürüyüp dönme ve başlangıç noktasına geri yürüyüp tekrar oturmasını istenmiştir. Bu sırada kronometre ile süre tutulmuş ve not alınmıştır.

2.2.6 Uluslararası fiziksel aktivite anketi (Kısa form)

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-SF),1998 yılında bir grup uzman tarafından küresel bir standarda dayalı fiziksel aktivite gözetimini kolaylaştırmak için geliştirilmiştir (Craig ve ark., 2003). 31 maddelik uzun form (IPAQ-LF) ve 9 maddelik kısa form (IPAQ-SF) olmak üzere IPAQ-SF en yaygın kullanılan fiziksel aktivite anketi haline gelmiştir (van Poppel ve ark., 2010). Kısa form, aerobik gibi şiddetli yoğunlukta aktivite, bisiklet gibi orta yoğunlukta aktivite, yürüme ve oturma olarak 4 farklı aktivite yoğunluğunu değerlendirmektedir. Fiziksel aktivitenin değerlendirildiği

çalışmalarda katılımcıların aktivitelerini bildirmelerinin daha kolay olması nedeniyle IPAQ-SF'nin ‘son 7 gün hatırlama’ versiyonu önerilmektedir (Lee ve ark., 2011) .

Oturma 1. 5 MET, yürüme 3. 3 MET, orta şiddetli fiziksel aktivite 4. 0 MET, şiddetli fiziksel aktivite 8. 0 MET olarak kabul görmektedir. Bu değerler kullanılarak günlük ve haftalık fiziksel aktivite seviyesi hesaplanmaktadır.(ÖZTÜRK, 2005)

Dakika cinsinden yapılan aktivite süresi ile MET puanı çarpılarak hesaplama yapılır: MET-dk x (kişinin vücut ağırlığı kg / 60 kg). Hesaplama sonucunda katılımcılar inaktif, minimal aktif ve çok aktif olarak üçe ayrılır:

İnaktif; fiziksel aktivitenin en düşük seviyesindeki sınıflamadır. Bir kişi minimal aktif veya çok aktif sınıfına dahil değilse bu gruba dahil edilir.

Minimal aktif; aşağıdaki sınıftan birine giren kişiler bu kategoride değerlendirilir.

a) Şiddetli aktivitenin,3 veya daha fazla gün, günde en az 20 dakika yapılması

b) 5 veya daha fazla gün orta şiddetli aktivite veya yürümenin günde en az 30 dakika yapılması

c) Minimum en az 600 MET-dk/haftayı sağlayan 5 veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin birleşimi.

Çok aktif; Yaklaşık olarak en az günde bir saat veya daha fazla olan orta şiddetli bir aktiviteye eşittir. Bu kategori, sağlıkla ilgili yararların sağlanmasında gereken aktivite düzeyidir. ‘Çok aktif’ olarak sınıflandırmak için iki kriter vardır:

a) Minimum en az 1500 MET-dk/haftayı sağlayan en az 3 gün şiddetli aktivite

b) Minimum en az 3000 MET-dk/haftayı sağlayan 7 veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin kombinasyonudur (Booth, 2000; Saglam ve ark., 2010) (EK 3).

2.2.7 Postür analizi

Çalışmaya dahil edilen annelerin postürleri New York Postür Değerlendirme Yöntemi (NYPDY) ile değerlendirilmiştir (EK4). Bu değerlendirme sisteminde vücudun 13 ayrı kısmında oluşan postür değişiklikleri gözlemlenerek puanlandırılmıştır. Buna göre eğer kişinin postürü düzgün formda ise beş (5), orta

derecede bozulmuş ise üç (3), ciddi şekilde bozuk ise bir (1) puan verilmiştir. Test sonucunda alınan toplam puan maksimum 65 minimum 13 olmaktadır. Bu test için geliştirilmiş standart değerlendirme kriterleri toplam puan >=45 ise "çok iyi",40-44 ise "iyi",30-39 ise "orta",20- 29 ise "zayıf" ve <=19 ise "kötü" olarak belirlenmiştir (Magee & Manske, 2020).

2.2.8 Kas kısalık testleri

Çalışmaya dâhil edilen olguların her iki alt ekstremitesinde hamstring, gastroknemius, kalça fleksörleri ve lumbal ekstansör kaslarının kısalıkları değerlendirilmiştir. Hamstring, kalça fleksörleri ve lumbal ekstansörler için hastanın sırt üstü pozisyonda yatağa uzanması istenmiştir. Fizyoterapist tarafından hastaya düz bacak kaldırma testi uygulanmıştır. Test uygulanan kalçanın fleksiyon derecesinin 80–90 dereceye ulaşmaması, aynı taraf hamstring kaslarında kısalık; karşı kalçanın yataktan kalkması, karşı taraf kalça fleksörlerinde kısalık; pelvik anterior tilt gözlenmesi ise lumbal ekstansör kaslarında kısalık olduğunu göstermektedir (Otman ve ark., 2014).

Gastroknemius kası için hastanın yatağa sırtüstü uzanması istenmiştir. Fizyoterapist tarafından önce diz ekstansiyon, ardından diz fleksiyon pozisyonunda ayak bileğinin dorsifleksiyonunun nötral pozisyona ulaşıp ulaşmadığı kontrol edilmiştir. Diz fleksiyondayken dorsifleksiyon açısı normal, ancak diz ekstansiyondayken kısıtlı ise gastroknemius kası kısalığı olduğu not edilmiştir (Otman ve ark., 2014) (EK 5) .

2.2.9 Nottingham sağlık profili

Ölçeğin yüksek geçerliliğe ve güvenirliliğe sahip olması, ucuz kolay uygulanabilir ve 10-15 dakika gibi kısa sürede doldurulabilir ve kullanımına ilişkin basılı bir kılavuzun olması bu ölçeğin sıklıkla kullanmasını sağlamaktadır (Hunt ve ark., 1985).

Ölçek; ağrı, duygusal reaksiyonlar, fiziksel hareketlilik, enerji seviyesi, sosyal izolasyon, uyku alt başlıklarında olmak üzere yaşam kalitesini değerlendiren 38 maddeden oluşmaktadır. Sorulara verilen her 'Evet' cevabı bu ifadeyle alakalı bir sağlık sorunu yaşadığını gösterir. Testin sonuncunun belirli bir puan karşılığı vardır: 0

puan, kişinin hiçbir sağlık problemi yaşamadığını gösterirken; 100 puan, kişinin o alandaki sağlık sorunlarından maksimum düzeyde etkilendiğini gösterir. Daha fazla "Evet" yanıtı daha yüksek puan ve daha fazla sağlık problemi ile daha düşük yaşam kalitesini ortaya çıkartır (Kücükdeveci ve ark., 2000) (EK6).

2.3 İstastistik

Bu çalışma için İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu'ndan 09.05.2025 tarihinde,2025-07-41 karar no ile etik onay alınmıştır. Çalışma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür. Verilerin değerlendirilmesinde SPPS 29 (IBM SPSS Statistics for IOS, Version 29.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı kullanılmıştır. Çalışmada kategorik ve sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, sayı ve yüzdelik dilim) olarak verilmiştir. Normallik varsayımına ise "Shapiro-Wilk" testi ile bakılmıştır. Normal dağılıma uyan verilerin korelasyonları Pearson korelasyon analizi ile normal dağılıma uymayana verilerin korelasyonları Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Korelasyon katsayısı $r>0,60$ ise güçlü ilişki, $r=0,30$-$0,60$ arasındaysa orta düzeyde ilişki ve $r<0,30$ ise, zayıf ilişki olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel yanılma olasılığı $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Bulgular

Çalışmaya dahil 25-50 yaş aralığında 82 anne dahil edilmiştir. Katılımcıların ortalama VKİ (vücut kitle indeksi)'leri 26,84 ± 3,12 idi. Katılımcıların çocuk sayısı 1 ile 4 arasında değişirken, engelli çocukların yaşı aralığı 5-17 idi. Engelli çocuğun doğum sırası da 1 ile 4 arasında değişmekteydi. Engelli çocukların kız ve erkek çocuk sayıları birbirine eşitti. Otuz iki çocuğun (%39,0) GMFCS seviyesi I'di ve 31 (%37,8)'i hemiplejik tip SP idi. Katılımcıların 51 (%62,2)'i sigara kullanmıyordu. Katılımcıların ve çocuklara ait veriler Tablo 5 de verilmiştir.

Tablo 5. Katılımcıların ve çocukların sosyodemografik bilgileri

	Ort ± SS / n (%)
Yaş (yıl)	37,19 ± 6,90
VKİ (kg/m²)	26,84 ± 3,12
Çocuk Sayısı	2,15 ± 0,79
Engelli Çocuğun Yaşı (yıl)	9,79 ± 3,48
Özel Eğitimdeki Süre (yıl)	8,51 ± 2,75
Engelli Çocuğun Doğum Sırası	1,73 ± 0,82
Çocuk Cinsiyet	
Kız	41 (%50,0)
Erkek	41 (%50,0)
GMFCS	
I	32 (%39,0)
II	27 (%33,0)
III	23 (%28,0)
SP Tip	
Ataksik	26 (%31,7)
Hemiplejik	31 (%37,8)
Diplejik	25 (%30,5)
Sigara Kullanımı	
Evet	31 (%37,8)
Hayır	51 (%62,2)

Ort: ortalama; SS: standart sapma; n: sayı; %: yüzde; VKİ: vücut kitle indeksi; kg: kilogram; m: metre; GMFCS: kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi; SP: serebral palsi

Katılımcıların 69 (%84,1)'u fiziksel olarak aktifken ortalama MET değerleri 2197,55 ± 722,98 idi. Ortalama 6 dakika yürüme mesafeleri 486,75 ± 70,51 idi. Katılımcıların ortalama 30s STS testi sonuçları 9,59 ± 1,13 iken ortalama zamanlı kalk ve yürü test değerleri 10,52 ± 1,14 idi (Tablo 6).

Tablo 6. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri,30 sn otur-kalk, zamanlı kalk ve yürü testleri ve postür değerleri

	Ort ± SS / n (%)
Fiziksel Aktivite Seviye	
Aktif	69 (%84,1)
Çok Aktif	13 (%15,9)
Toplam MET	2197,55 ± 722,98
6 Dakika Yürüme Mesafe (m)	486,75 ± 70,51
Kalp Hızı İlk (atım/dk)	73,05 ± 5,73
Kalp Hızı Son (atım/dk)	92,79 ± 6,07
Borg İlk	0,44 ± 0,50
Borg Son	1,28 ±0,65
Otuz saniye otur kalk (adet)	9,59 ± 1,13
Zamanlı kalk ve yürü (sn)	10,52 ± 1,14
Postür	52,95 ± 8,45

Ort: ortalama; SS: standart sapma; n: sayı; %: yüzde; m: metre; dk: dakika; sn: saniye

Katılımcıların 29 (%35,4)'unun lumbal ekstansörleri kısaydı. Katılımcıların 26 (%31,7)'sının sağ,31 (%37,8)'inin sol hamstring kasları hafif kısaydı. Katılımcıların 34 (%41,5)'ünün sağ,31 (%37,8)'inin sol kalça fleksörleri hafif kısaydı. Katılımcıların 41 (%50,0)'inin sağ,45 (%54,9)'nin gastroknemius kasları hafif kısaydı (Tablo 7).

Tablo 7. Katılımcıların kas kısalıkları

	n (%)
Lumbal Ekstansörler	
Normal	29 (%35,4)
Hafif	24 (%29,3)
Orta	23 (%28,0)
İleri	6 (%7,3)
Sağ Hamstringler	
Normal	30 (%36,6)
Hafif	26 (%31,7)
Orta	22 (%26,8)
İleri	4 (%4,9)
Sol Hamstringler	
Normal	34 (%41,5)
Hafif	31 (%37,8)

Orta	17 (%20,7)
İleri	0 (%0,0)
Sağ Kalça Fleksörleri	
Normal	37 (%45,1)
Hafif	34 (%41,5)
Orta	11 (%13,4)
İleri	0 (%0,0)
Sol Kalça Fleksörleri	
Normal	38 (%46,3)
Hafif	31 (%37,8)
Orta	13 (%15,9)
İleri	0 (%0,0)
Sağ Gastroknemius	
Normal	27 (%32,9)
Hafif	41 (%50,0)
Orta	14 (%17,1)
İleri	0 (%0,0)
Sol Gastroknemius	
Normal	29 (%35,4)
Hafif	45 (%54,9)
Orta	8 (%9,7)
İleri	0 (%0,0)

n:sayı; %: yüzde

Katılımcıların Nottingham Sağlık Profili ve PODCI puanları değerleri tablo 8 de verilmiştir.

Tablo 8. Katılımcıların Nottingham Sağlık Profili ve PODCI puanları

	Ort ± SS
Nottingham Sağlık Profili	
Ağrı	80,62 ± 25,80
Fiziksel aktivite düzeyleri	55,44 ± 17,17
Uyku	41,59 ± 17,76
Sosyal izolasyon	34,93 ± 19,93
Duygusal reaksiyon	55,39 ± 15,58
Enerji seviyesi	52,51 ± 22,29
PODCI	
Üst ekstremite	76,88 ± 18,62
Transfer	86,84 ± 11,87
Spor/Aktivite	58,16 ± 23,87
Ağrı	72,56 ± 19,59
Global Fonksiyon	44,04 ± 21,21
Toplam	73,55 ± 16,57

Ort: ortalama; SS: standart sapma; PODCI: pediatrik veri toplama aracı

Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri ile Nottingham enerji seviyesi puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki vardı (p<0,001 r=0,542). Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri ile Nottingham ağrı puanları arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde ilişki vardı (p=0,030 r=0,240). Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri ile Nottingham fiziksel aktivite puanları arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde ilişki vardı (p=0,008 r=0,292). Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri ile Nottingham Sağlık Profilinin diğer alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (p>0,05) (Tablo 9)

Katılımcıların 6 DYT ile Nottingham enerji seviyesi puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki vardı (p=0,002 r=0,339). Katılımcıların 6 DYT sonuçları ile Nottingham Sağlık profilinin diğer alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (p>0,05) (Tablo 9).

Tablo 9. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri ve 6 DYT sonuçları ile Nottingham Sağlık Profili değerlerinin ilişkisi

Nottingham Sağlık Profili Alt Boyutları	**Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile Anlamlılık Düzeyi (p)**	**6 DYT ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**6 DYT ile Anlamlılık Düzeyi (p)**
Ağrı	**0,240**	**0,030***	0,115	0,302
Fiziksel Aktivite	**0,292**	**0,008****	-0,140	0,209
Uyku	-0,029	0,794	-0,040	0,724
Sosyal İzolasyon	0,007	0,953	-0,035	0,753
Duygusal Reaksiyon	0,207	0,062	-0,008	0,944
Enerji Seviyesi	**0,542**	**<0,001****	**0,339**	**0,002****

6 DYT: 6 dakika yürüme testi; r: Pearson Korelasyon katsayısı; *: p<0,05; **: p<0,01

Katılımcıların 30s STS sonuçları ile Nottingham ağrı puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki vardı (p<0,001 r=0,553). Katılımcıların 30s STS sonuçları ile Nottingham duygusal reaksiyon puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki vardı (p=0,033 r=0,235). Katılımcıların 6 DYT sonuçları ile Nottingham Sağlık

profilinin diğer alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (p>0,05) (Tablo 10).

Katılımcıların TUG sonuçları ile Nottingham ağrı puanları arasında negatif yönlü orta düzeyde ilişki vardı (p<0,001 r=-0,384). Katılımcıların zamanlı kalk ve yürü testi sonuçları ile Nottingham duygusal reaksiyon puanları arasında negatif yönlü orta düzeyde ilişki vardı (p=0,002 r=-0,340). Katılımcıların zamanlı kalk ve yürü testi sonuçları ile Nottingham sosyal izolasyon puanları arasında negatif yönlü zayıf düzeyde ilişki vardı (p=0,049 r=-0,218). Katılımcıların zamanlı kalk ve yürü test sonuçları ile Nottingham Sağlık profilinin diğer alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktu (p>0,05) (Tablo 10).

Tablo 10. Katılımcıların 30s STS ve TUG sonuçları ile Nottingham Sağlık Profili değerlerinin ilişkisi

Nottingham Sağlık Profili Alt Boyutları	**30s STS ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**30s STS ile Anlamlılık Düzeyi (p)**	**TUG ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**TUG ile Anlamlılık Düzeyi (p)**
Ağrı	**0,533**	**<0,001****	**-0,384**	**<0,001****
Fiziksel Aktivite	0,048	0,672	-0,020	0,857
Uyku	0,121	0,280	-0,056	0,617
Sosyal İzolasyon	-0,101	0,366	**-0,218**	**0,049***
Duygusal Reaksiyon	**0,235**	**0,033***	**-0,340**	**0,002****
Enerji Seviyesi	0,088	0,429	-0,173	0,121

30s STS:30 sn otur kalk testi; TUG: Zamanlı kalk ve yürü test; r: Pearson Korelasyon katsayısı; *: p<0,05; **: p<0,01

Katılımcıların 30s STS sonuçları ile fiziksel aktivite puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki vardı (p00,003 r=0,323). Katılımcıların 30 sn Otur-Kalk testi sonuçları ile 6 DYT sonuçları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki vardı (p<0,001 r=0,423). Katılımcıların 30 sn Otur-Kalk testi sonuçları ile zamanlı kalk ve yürü test puanları arasında negatif yönlü düşük düzeyde ilişki vardı (p<0,001 r=-0,596) (Tablo 11).

Tablo 11. Katılımcıların 30 sn otur-kalk testi sonuçları ile fiziksel aktivite düzeyleri,6 dakika yürüme ve zamanlı kalk ve yürü testleri sonuçlarının ilişkisi

	30s STS ile Korelasyon Katsayısı (r)	**30S STS ile Anlamlılık Düzeyi (p)**
Fiziksel Aktivite Düzeyi	**0,323**	**0,003****
6 Dakika Yürüme Test	**0,423**	**<0,001****
Zamanlı Kalk ve Yürü Test	**-0,596**	**<0,001****

30s STS:30 sn otur kalk testi; r: Pearson Korelasyon katsayısı; *: p<0,05; **: p<0,01

Katılımcıların postür değerleri ile fiziksel aktivite seviyeleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki vardı (p=0,020 r=0,257).

Katılımcıların Nottingham ağrı ve fiziksel aktivite alt boyutları ile PODCI alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktu (p>0,05) (Tablo 12).

Tablo 12. Katılımcıların Nottingham ağrı ve fiziksel aktivite alt boyutları ile PODCI alt boyutları arasındaki ilişki

PODCI Alt Boyutları	**NHP-Ağrı ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**NHP-Ağrı ile Anlamlılık Düzeyi (p)**	**NHP-Fiziksel Aktivite ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**NHP-Fiziksel Aktivite ile Anlamlılık Düzeyi (p)**
Üst ekstremite	0,056	0,620	0,085	0,448
Transfer	0,160	0,150	0,144	0,196
Spor/Aktivite	0,125	0,264	0,089	0,425
Ağrı	0,181	0,105	0,147	0,189
Mutluluk	0,084	0,455	0,134	0,230
Global Fonksiyon	0,137	0,220	0,127	0,256

PODCI: Pediatrik veri toplama aracı; NHP: Nottingham sağlık profili; r: Pearson Korelasyon katsayısı; *: p<0,05; **: p<0,01

Katılımcıların Nottingham uyku ve sosyal izolasyon alt boyutları ile PODCI alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktu (p>0,05) (Tablo 13).

Tablo 13. Katılımcıların Nottingham uyku ve sosyal izolasyon alt boyutları ile PODCI alt boyutları arasındaki ilişki

PODCI Alt Boyutları	NHP-Uyku ile Korelasyon Katsayısı (r)	NHP-Uyku ile Anlamlılık Düzeyi (p)	NHP-Sosyal İzolasyon ile Korelasyon Katsayısı (r)	NHP-Sosyal İzolasyon ile Anlamlılık Düzeyi (p)
Üst ekstremite	-0,043	0,702	-0,096	0,392
Transfer	0,159	0,153	-0,047	0,674
Spor/Aktivite	0,025	0,824	-0,042	0,708
Ağrı	0,171	0,125	-0,040	0,723
Mutluluk	-0,068	0,543	0,099	0,375
Global Fonksiyon	0, 074	0,509	-0, 052	0,642

PODCI: Pediatrik veri toplama aracı; NHP: Nottingham sağlık profili; r: Pearson Korelasyon katsayısı; *: p<0,05; **: p<0,01

Katılımcıların Notthingham enerji seviyesi değerleri ile PODCI spor değeri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki vardı (p=0,049 r=0,218). Katılımcıların Notthingham enerji seviyesi değerleri ve duygusal reaksiyonlar ile diğer PODCI alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktu (p>0,05) (Tablo 14).

Tablo 14. Katılımcıların Nottingham duygusal reaksiyonlar ve enerji seviyesi alt boyutları ile PODCI alt boyutları arasındaki ilişki

PODCI Alt Boyutları	NHP-Duygusal Reaksiyonlar ile Korelasyon Katsayısı (r)	NHP- Duygusal Reaksiyonlar ile Anlamlılık Düzeyi (p)	NHP-Enerji Seviyesi ile Korelasyon Katsayısı (r)	NHP-Enerji Seviyesi ile Anlamlılık Düzeyi (p)
Üst ekstremite	0,043	0,700	0,067	0,550
Transfer	0,203	0,068	0,217	0,051
Spor/Aktivite	0,112	0,316	**0,218**	**0,049***
Ağrı	0,197	0,197	0,070	0,530
Mutluluk	0,173	0,119	0,161	0,149
Global Fonksiyon	0,149	0,181	0, 154	0,154

PODCI: Pediatrik veri toplama aracı; NHP: Nottingham sağlık profili; r: Pearson Korelasyon katsayısı; *: p<0,05; **: p<0,01

Katılımcıların IPAQ-SF puanları ile PODCI üst ekstremite (p=0,001 r=0,354), PODCI transfer (p<0,001 r=0,406), PODCI spor/aktivite (p<0,001 r=0,425), PODCI ağrı (p=0,003 r=0,325) ve PODCI global fonksiyon (p<0,001 r=0,416) değerleri arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki varken PODCI mutluluk değeri ile pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki vardı (p=0,039 r=0,229) (Tablo 15).

Katılımcıların 6 DYT sonuçları ile PODCI spor/aktivite (p=0,001 r=0,346), ve PODCI global fonksiyon (p=0,008 r=0,292) değerleri arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki varken PODCI üst ekstremite (p=0,042 r=0,225), PODCI transfer (p=0,017 r=0,263) değeri ile pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki vardı. Katılımcıların 6 dk yürüme testi sonuçları ile diğer PODCI alt boyutları arasında anlamlı ilişki yoktu (p>0,05) (Tablo 15).

Tablo 15. Katılımcıların IPAQ-SF ve 6 DYT sonuçlarının PODCI alt boyutlarıyla ilişkisi

PODCI Alt Boyutları	**IPAQ-SF ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**IPAQ-SF ile Anlamlılık Düzeyi (p)**	**6 DYT ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**6 DYT ile Anlamlılık Düzeyi (p)**
Üst ekstremite	**0,354**	**0,001****	**0,225**	**0,042***
Transfer	**0,406**	**<0,001****	**0,263**	**0,017****
Spor/Aktivite	**0,425**	**<0,001****	**0,346**	**0,001****
Ağrı	**0,325**	**0,003****	0,213	0,055
Mutluluk	**0,229**	**0,039***	-0,041	0,713
Global Fonksiyon	**0, 416**	**<0,001****	**0, 292**	**0,008****

PODCI: Pediatrik veri toplama aracı; IPAQ-SF: Uluslararası fiziksel aktivite anketi-kısa form; 6DYT: 6 dakika yürüme testi; r: Pearson Korelasyon katsayısı; *: p<0,05; **: p<0,01

Katılımcıların 30 sn Otur-Kalk testi sonuçları ile PODCI spor/aktivite (p=0,005 r=0,309) ve PODCI global fonksiyon (p=0,009 r=0,286) arasında pozitif yönlü orta düzeyde ilişki varken PODCI üst ekstremite (p=0,049 r=0,218), PODCI transfer (p=0,013 r=0,273) ve PODCI ağrı (p=0,040 r=0,227) değeri ile pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki vardı. Katılımcıların 30 sn Otur-Kalk testi sonuçları ile PODCI mutluluk arasında anlamlı ilişki yoktu (p=0,713 r=-0,041) (Tablo 16).

Katılımcıların zamanlı kalk ve yürü test sonuçları ile PODCI transfer (p=0,002 r=-0,343), PODCI spor/ aktivite (p=0,002 r=-0,337), PODCI ağrı (p<0,001 r=-0,363) ve PODCI global fonksiyon (p<0,001 r=-0,367) arasında negatif yönlü orta düzeyde ilişki varken PODCI üst ekstremite (p=0,035 r=-0,234) değeri arasında negatif yönlü düşük düzeyde ilişki vardı. Katılımcıların zamanlı kalk yürü test sonuçları ile PODCI mutluluk değeri arasında anlamlı bir ilişki yoktu (p=0,440 r=-0,086) (Tablo 16).

Tablo 16. Katılımcıların 30s STS ve TUG test sonuçları ile PODCI Alt Boyutları Arasındaki Ilişki

PODCI Alt Boyutları	**30s STS ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**30s STS ile Anlamlılık Düzeyi (p)**	**TUG ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**TUG ile Anlamlılık Düzeyi (p)**
Üst ekstremite	**0,218**	**0,049***	**-0,234**	**0,035***
Transfer	**0,273**	**0,013***	**-0,343**	**0,002****
Spor/Aktivite	**0,309**	**0,005****	**-0,337**	**0,002****
Ağrı	**0,227**	**0,040***	**-0,363**	**<0,001****
Mutluluk	-0,041	0,713	-0,086	0,440
Global Fonksiyon	**0, 286**	**0,009****	**-0, 367**	**<0,001****

30s STS: 30 saniye otur-kalk test; TUG: Zamanlı kalk ve yürü test; PODCI: Pediatrik veri toplama aracı; r: Pearson Korelasyon katsayısı; *: p<0,05; **: p<0,01

Katılımcıların postür skorları ile PODCI transfer (p=0,023 r=0,251) ve PODCI ağrı (p=0,044 r=0,223) arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki vardı. Katılımcıların postür değerleri ile diğer PODCI alt boyutları arasında anlamlı ilişki yoktu (p>0,05) (Tablo 17).

Tablo 17. Katılımcıların postür skorları ile PODCI alt boyutları arasındaki ilişki

PODCI Alt Boyutları	**Postür skorları ile Korelasyon Katsayısı (r)**	**Postür skorları ile Anlamlılık Düzeyi (p)**
Üst ekstremite	0,079	0,482
Transfer	**0,251**	**0,023***
Spor/Aktivite	0,165	0,138
Ağrı	**0,223**	**0,044***

Mutluluk	0,146	0,190
Global Fonksiyon	0, 186	0,094

PODCI: Pediatrik veri toplama aracı; r: Pearson Korelasyon katsayısı; *: p<0,05; **: p<0,01

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA

Bu çalışmada, serebral palsili (SP) çocukların katılım kısıtlılıklarının, bakım veren annelerinin fiziksel aktivite düzeyi, fonksiyonel kapasitesi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çocukların katılım kısıtlılıkları azaldıkça annelerin egzersiz kapasitesi ve fiziksel aktivite düzeylerinde artış bulunmuştur. Çocuğun günlük yaşama daha bağımsız katılım göstermesi, annelerin daha yüksek enerji seviyelerine sahip olmasını sağlayarak annenin yaşam kalitesinde artışa sebep olduğu görülmüştür. Bakım veren annelerde alt ekstremite kas gücü ve dayanıklılığını değerlendiren 30 saniye otur-kalk testinden yüksek performans elde eden bireylerin, fiziksel aktivite düzeylerinin ve fonksiyonel kapasitelerinin de daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

4.1. Çocuğun Katılım Kısıtlılıklarının Annenin Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Fonksiyonel Kapasitesi ile İlişkisi

Çalışmamız, annelerin fiziksel olarak aktif (%84,1) veya çok aktif (%15,9) olduğunu ortaya koymuştur. Özkan ve Numanoğlu-Akbaş (2022), yaptıkları çalışmada SP ve benzeri motor bozukluğa sahip çocukların annelerinde, çocuğun GMFCS düzeyi arttıkça fiziksel aktivite seviyesinin anlamlı şekilde düştüğünü bildirmiştir. Ayrıca Alwhaibi ve Khan (2022), evde verilen egzersiz programlarına bağlı kalma oranının düşük olduğunu ve bakım verme sorumluluğunun annelerin fiziksel aktivitelerini doğrudan kısıtladığını göstermiştir. Bu çalışmalar, çocuğun motor fonksiyon seviyesinin annenin sosyal katılımı ve fiziksel aktivite performansı üzerindeki etkisini güçlendiren kanıt niteliği taşımaktadır. Literatürde çocukların fiziksel işlevsellik düzeyini belirlemek amacıyla sıklıkla GMFCS kullanılmıştır. Bizim çalışmamızda ise çocuğun katılım kısıtlılığı PODCI puanlarıyla değerlendirilmiştir. Çalışmamızda da daha düşük IPAQ-SF puanı bildirilen annelerde PODCI transfer, aktivite ve global puanlarının daha düşük olması, çocuğun katılım kısıtlılıklarının artmasının annenin fiziksel aktivite düzeyini azalttığını desteklemektedir.

Çalışmamız sonucunda, çocukların katılım kısıtlılıkları azaldıkça annelerin fonksiyonel kapasitelerinde artış olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle çocuğun genel fonksiyonel yeterliliği arttıkça ve sportif aktivitelere daha fazla katılım gösterebildiği

durumlarda, bakım veren annenin 6 DYT mesafesinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak literatürde, SP'li çocuğa bakım veren annelerde 6DYT ile çocuğun katılım düzeyini birlikte değerlendiren çalışmalara rastlanmamıştır. Cazzoletti ve ark. (2022) tarafından yapılan ve 21–78 yaş arası 530 sağlıklı Avrupalı bireyi kapsayan çalışmada, kadınların ortalama 6DYT mesafesi 581,4 ± 66,5 m olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise SP'li çocuklara bakım veren annelerin 6DYT ortalama mesafesi 486,75 ± 70,51 metre olarak bulunmuştur. Bu bulgular, bakım veren bireylerin fonksiyonel kapasitesinin sağlıklı bireylere kıyasla anlamlı şekilde azaldığını göstermektedir.

Söz konusu fark, uzun süreli bakım yükünün fiziksel etkileri, yetersiz fiziksel aktivite, postüral bozukluklar, kas kısalıkları ve gibi nedenlerle açıklanabilmektedir.

4.2. Çocuğun Katılım Kısıtlılıklarının Annenin Alt ekstremite kuvveti, Mobilite, Denge, Postür ve Esnekliği ile İlişkisi

Çalışmada çocukların katılım kısıtlılıkları ile fonksiyonel testler ve postüral bulgular arasında anlamlı korelasyonlar bulunmuştur.

Çalışmamızda, çocuğun özellikle sportif aktivitelerde ve genel fonksiyonlarındaki katılım kısıtlılıklarının azalmasının, annenin 30 saniyelik Otur-Kalk performansındaki artışla ilişkili olduğu görülmüştür. Bu durum, çocuğun aktifliğinin artmasının, annenin alt ekstremite kas kuvvetinin gelişimine katkı sağladığını göstermektedir. Ancak literatürde, annenin alt ekstremite kuvveti veya dengesinin çocuğun motor seviyesiyle olan ilişkisini doğrudan inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

PODCI ölçeğinde yer alan transfer, ağrı ve spor gibi alt boyutlarda düşük puanlar, annenin bakım yükünü artırarak fiziksel performansını olumsuz etkileyebilir. Çalışmamızda bu durum, annenin TUG süresinin uzamasıyla ortaya konmuştur. Çocuğun günlük yaşamda daha fazla desteğe ihtiyaç duyması, annenin hareketliliği ve denge kapasitesinde zamanla azalmaya neden olabilmektedir.

30s STS testi ile TUG birlikte değerlendirildiğinde, uzun süre bakım vermenin annelerde yalnızca fonksiyonel kapasitenin azalmasına değil, aynı zamanda çocukların katılım kısıtlılıklarının artmasıyla beraber annelerdeki fiziksel bakım yükünün de

arttığını; bunun da alt ekstremite kas kuvveti, denge ve mobilite üzerinde olumsuz etkiler yaratarak düşme riskini artırabileceğini göstermektedir.

Annelerde postüral bozulmalar, uzun süreli eğilme, asimetrik yük taşıma ve sabit pozisyonda kalma gibi nedenlerle gelişebilir. Duray ve arkadaşları (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, nörolojik hastalığa sahip kişilere bakım veren ve bakım yükü yüksek olan bireylerde gövde fleksör ve ekstansör kas kuvveti ile esnekliğinde anlamlı düzeyde azalma gözlemlenmiştir. Bu bulgu, uzun süreli ve fiziksel olarak zorlayıcı bakımın kas-iskelet sistemi üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir. Yine benzer şekilde, farklı çalışmalarda SP'li çocuklara bakım verenlerde bel ağrısı, myofasiyal kas spazmları gibi semptomların daha sık görüldüğü bildirilmiştir (Gokcin Eminel ve ark., 2021). Bizim çalışmamızda da annelerin %35,4'ünde lumbal ekstansör kısalığı, %50'sinde gastroknemius kısalığı ve %37,8'inde hamstring kısalığı saptanmıştır. Ayrıca çalışmamızın sonucunda, çocuğun günlük yaşamda transfer ve hareket etme becerisi arttıkça, annelerde gözlemlenen postüral bozuklukların azaldığı ve duruşlarının daha fonksiyonel bir hale geldiği gözlemlenmiştir. Bu bulgu, çocuğun fiziksel bağımsızlığının artmasının bakım verenin fiziksel yükünü azaltarak postüral duruşunu iyileştirebileceğini düşündürmektedir. Ancak literatür incelendiğinde, çocukların katılım kısıtlılığı ile bakım verenlerin postüral duruşları ya da kas gruplarındaki kısalıklar arasındaki ilişkiyi doğrudan ele alan çalışmalara rastlanmamıştır.

4.3. Çocuğun Katılım Kısıtlılıklarının Annenin Yaşam Kalitesi ile İlişkisi

Literatürde SP'li çocukların motor ve sosyal fonksiyon seviyesinin, bakım veren annelerin yaşam kalitesi üzerinde doğrudan etkisi olduğu net şekilde belirtilmiştir. Farajzahed ve ark. (2020) tarafından yürütülen geniş çaplı bir çalışmada yaklaşık 203 anne üzerinde yapılan analizler, bakım yükü, yorgunluk ve serebral palsi tipi değişkenlerinin annelerin yaşam kalitesini anlamlı şekilde azalttığını göstermiştir. Ayrıca, tetrapleji tanılı çocukların annelerinde yaşam kalitesi, diğer engel türlerine sahip çocukların annelerine kıyasla daha düşük bulunmuştur. 141 anne üzerinde yapılan başka bir çalışmada, SP'li çocukların annelerinin yaşam kalitesinin, sağlıklı çocuklara sahip annelere kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bildirilmiştir (Glinac ve ark., 2017). Çalışmamız, çocukların mobilite düzeyinin ve GMFCS seviyesinin annelerin sosyal işlevsellik, günlük yaşam aktiviteleri ve genel yaşam

kalitesiyle ters yönde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Seyfeli ve Özüdoğru'nun (2023) yaptığı çalışmada, SP'li çocukların fonksiyonel düzeyi ile ebeveynlerin kas iskelet ağrısı, yorgunluk düzeyi ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çocuğun bağımsızlık düzeyi azaldıkça ebeveynlerde ağrıyan bölge sayısı anlamlı biçimde artış göstermiştir buna bağlı olarak yaşam kalitesinin azaldığı rapor edilmiştir. Bu çalışmalarda çocuğun fonksiyonelliği içim GMFCS, çocuğun bağımsızlık düzeyi için Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü kullanılmıştır. Bizim çalışmamızda ise çocukların katılım düzeyi PODCI ölçeği aracılığıyla ölçülmüş ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda, özellikle sportif ve günlük aktivitelere daha fazla katılım sağlayan çocukların annelerinde, enerji seviyesinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Çocuğun katılım düzeyinin kendi bakım veren bireyin yaşam kalitesinde de etkiler oluşturabileceğini göstererek literatürdeki bulgularla uyum göstermektedir.

4.4. Annelerin Alt Ekstremite Kuvvetinin Fonksiyonel Kapasite ve Fiziksel Aktivite Düzeyi ile İlişkisi

Gürses ve arkadaşları (2020), genç erişkin kadınlarda hem 30s hem de 60s STS testi tekrar sayısının, katılımcıların kendi bildirdikleri fiziksel aktivite düzeyleriyle tutarlı bir şekilde eşleştiğini ortaya koymuştur. Aynı doğrultuda Bowman ve arkadaşları (2023) ise tele-sağlık ortamında uygulanan 30s STS testinin, katılımcıların haftalık enerji harcamasıyla tutarlı bulunduğunu, dolayısıyla 30s STS'nin güvenli bir fiziksel aktivite düzeyi göstergesi olduğunu göstermiştir Çalışmamızda da literatürle benzer şekilde 30s STS performansı yüksek olan annelerin fiziksel aktivite düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Literatürde,30s STS ile 6 dakika yürüme testi sonuçları arasında tutarlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Örneğin, Gürses ve arkadaşları (2018) sağlıklı genç erişkinlerde 30 ve 60 saniyelik STS tekrar sayılarının 6DYT mesafeleriyle anlamlı düzeyde paralellik gösterdiğini rapor etmiştir. Daha yakın tarihli bir çalışma da,1 dakikalık 30s STS testinin 6DYT eşik değerleriyle örtüştüğünü ve bu iki testin alt ekstremite kas dayanıklılığı ile yürüyüş kapasitesini benzer biçimde yansıttığını göstermiştir (Kronberger ve ark., 2025). Bizim çalışmamızda da benzer bir şekilde,30s STS performansı yüksek olan annelerin 6 dakikalık yürüme testlerinde daha uzun mesafe kat ettikleri gözlenmiş; bu da literatürdeki bu bulgularla uyumlu olarak,30s STS testinin hem alt ekstremite fonksiyonunu hem de yürüyüş kapasitesini güvenilir

biçimde yansıttığını ortaya koymaktadır. Literatürde otur–kalk performansı ile 6DKYT arasındaki ilişki yalnızca genel erişkin popülasyonlarında, sağlıklı veya yaşlı bireylerde incelenmiş; özellikle anneler ya da serebral palsili çocukları bakım veren bireyler üzerinde bu iki testin birlikte değerlendirildiğine dair bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Campos ve ark. (2022), sağlıklı yaşlı kadınlar üzerinde yaptıkları çalışmada, STS testinde daha iyi performans gösteren bireylerin TUG test süresinde azalma olduğunu bildirmiştir. Ancak, iki test arasındaki ilişkinin güçlü olmaması, bizim bulgularımızla da paralellik göstermektedir. Bu durum, her iki testin bakım veren annelerin fonksiyonel kapasitesinin farklı yönlerini ölçtüğünü ve birbirini tamamlayıcı nitelikte olduğunu düşündürmektedir. Dolayısıyla, STS ve TUG testlerinin birlikte değerlendirilmesi, annelerin fiziksel durumlarının daha kapsamlı ve çok yönlü olarak ortaya konmasına olanak sağlamaktadır.

4.5. Annelerin Yaşam Kalitesinin Fonksiyonel Kapasite Ve Fiziksel Aktivite Düzeyi ile İlişkisi

Çeşitli popülasyonlarda yapılan son dönem çalışmalarda,6 dakikalık yürüme mesafesi ile yaşam kalitesi puanları arasında genellikle orta düzeyde, anlamlı korelasyonlar bildirilmiştir. Örneğin sağlıklı yaşlı erişkinlerde yapılan bir araştırmada, kadınlarda SF-36'nın fiziksel işlev, sosyal işlev, genel sağlık vb. alt boyutları ile 6DYT mesafesi arasında pozitif orta düzey ilişkiler bulunmuş, erkeklerde ise ilişki gözlenmemiştir (Serra ve ark., 2015). Çalışmamızda da literatüre uygun olarak fonksiyonel kapasitesi yüksek olan annelerde NHP enerji alt boyutu puanının yüksek olmasıyla fiziksel performansın yaşam kalitesini de olumlu etkilediği bulunmuştur.

Araştırmalarda yüksek fiziksel aktivitenin yüksek yaşam kalitesini sağladığının kanıtları bulunmaktadır. Örneğin Slimani ve ark. (2020), aktif bireylerde WHOQOL-BREF ile ölçülen yaşam kalitesi puanlarının anlamlı derecede yüksek olduğunu ve fiziksel aktivite düzeyinin fazla olmasının yaşam kalitesini arttırdığı göstermiştir. Benzer şekilde, genç erişkinlerde Gouveia ve ark. (2020), SF-36 ile ölçülen yaşam kalitesinin aktif hastalarda anlamlı biçimde daha iyi olduğunu rapor etmiştir. Yaşlı nüfus çalışmaları da bu ilişkiyi desteklemektedir; Kieltyka-Słowik ve ark. (2024) IPAQ-SF ve WHOQOL-AGE sonuçlarına göre fiziksel aktivitenin artmasının genel yaşam kalitesini belirgin biçimde artırdığını bildirmiştir. Bizim çalışmamızda da

annelerin fiziksel aktivite düzeyinin annelerdeki enerji seviyesini ve yaşam kalitesini arttırdığı bulunmuştur.

Özellikle, Hall ve ark. (2017) 30-90 yaş aralığındaki 775 bireyi kapsayan bir çalışmada,6 dakikalık yürüyüş sırasındaki zayıf performansın önemli ölçüde azalmış fiziksel aktiviteyle ilişkili olduğunu bildirmiştir. Bir başka çalışmada fiziksel aktivite düzeyinin azalmasının 6 dakika yürüme mesafesinin de az olmasına sebep olduğu (Zou ve ark., 2017). Annelerde IPAQ-SF ile ölçülen yüksek fiziksel aktivite seviyesinin 6 dakika yürüme mesafesini de arttırdığına ilişkin sonuçlar literatürdeki bulgularla uyuşmaktadır.

4.6. Annelerin Yaşam Kalitesinin Alt Ektremite Kuvveti, Denge ve Mobilite ile İlişkisi

Bu çalışmada, bireylerin 30s STS performansları ile yaşam kalitesinin özellikle ağrı boyutu arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki saptanmıştır. Literatürde de benzer şekilde katılımcıların testte daha fazla tekrar yapabilmesi, özellikle fiziksel hareketlilik ve genel sağlık algısı gibi yaşam kalitesi boyutlarının daha iyi değerlendirildiğini göstermiştir. Örneğin, diz osteoartriti olan bireylerde Dharmmika arkadaşları (2022), 30s STS testinde düşük performans gösterenlerin WOMAC ile değerlendirilen yaşam kalitelerinin de düşük olduğunu; ağrı, tutukluk ve fonksiyonel kısıtlılık puanlarının daha yüksek bulunduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde, uzun COVID geçirmiş bireylerde yapılan bir çalışmada,30s STS puanları ile yaşam kalitesi indeksi arasında anlamlı pozitif bir ilişki saptanmış, düşük test performansı olan bireylerin yaşam kalitesinin daha düşük olduğu gösterilmiştir (Núñez-Cortés ve ark., 2022). Bu doğrultuda, mevcut çalışmamızda elde edilen bulgular da bu literatürle tutarlıdır.

Literatürde TUG testinin yalnızca fiziksel performansı değil, aynı zamanda bireyin yaşamdan aldığı doyumu ve sağlık algısını da yansıttığını göstermiştir. Lins ve ark. (2021), Chagas hastalığı olan bireylerde TUG testinde yüksek performans gösterenlerin daha yüksek yaşam kalitesi puanlarına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Kear ve ark. (2017) çalışmasında uzayan TUG süresinin kötü fiziksel veya ruhsal sağlık algısıyla ilişkili olduğu ifade edilmiştir Her iki çalışmada, TUG test süresinin uzamasının bireyin hem fiziksel işlevselliğini hem de yaşam kalitesini olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Mevcut çalışmamızda annelerin fonksiyonel mobilite ve denge düzeyi azaldıkça, yaşam kalitesinin özellikle ağrı

algısında düşüş gözlenmiştir elde edilen sonuçlar da bu literatürle paralellik göstermektedir.

ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI

GMFCS seviyesi sınırlaması: Sadece GMFCS Seviye I, II ve III çocukların anneleri dahil edilmiştir. Daha ağır motor disfonksiyonları olan çocukların (GMFCS IV-V) bakım verenleri çalışma dışında bırakılmıştır. Aynı şekilde, SP'nin alt tiplerine (spastik, diskinetik, ataksik vb.) göre eşit bir dağılım izlenmemiş ve alt tipler arası farklılıkların istatistiksel olarak değerlendirilmesi mümkün olmamıştır.

Kesitsel çalışma: Çalışma verileri tek bir zaman diliminde toplandığı için neden-sonuç ilişkisi kurulamaz. Bulgular yalnızca ilişkileri ortaya koyar, nedensellik belirlenemez.

Örneklem seçimi: Katılımcılar belirli bir klinikten gönüllülük esasına göre seçildiğinden, örneklemin genellenebilirliği sınırlıdır. Türkiye'deki tüm SP'li çocuklara bakım veren anneleri temsil etmeyebilir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen bulgular, serebral palsili (SP) çocukların katılım düzeylerinin, bakım veren annelerin fiziksel kapasitesi, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Özellikle çocukların sportif aktivitelere, transferlere ve genel fonksiyonlara daha fazla katılım sağladığı durumlarda, annelerin fiziksel performanslarının da daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, çocuğun bağımsızlık düzeyinin artmasının, bakım yükünü azaltarak annenin hem fiziksel aktivite düzeyini hem de alt ekstremite kuvveti, denge ve yürüme kapasitesi gibi parametrelerini olumlu etkilediğini düşündürmektedir. Ayrıca, fiziksel performansı yüksek olan annelerin kendilerini daha enerjik hissettikleri ve yaşam kalitesini daha olumlu algıladıkları görülmüştür. 30s STS, TUG ve 6DKYT gibi fonksiyonel test sonuçları ile çocukların PODCI üzerinden değerlendirilen katılım düzeyleri arasındaki anlamlı ilişkiler, bakım sürecinin annenin fiziksel sağlığını etkilediğini göstermektedir. Sonuç olarak, çocukların katılım kısıtlılıklarının azalmasının, sadece çocukların değil, bakım veren annelerin de yaşam kalitesine ve fonksiyonel kapasitesine olumlu katkılar sunduğu görülmektedir. Bu bulgular, fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarında çocuk ve bakım verenin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda, SP'li çocuklara bakım veren annelerin fiziksel kapasitesinin değerlendirilmesi ve desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Çocukların katılım düzeylerinin artırılmasına yönelik müdahaleler planlanırken, bakım verenin fiziksel ve fonksiyonel yeterliliği de göz önünde bulundurulmalıdır. Rehabilitasyon süreçlerinde sadece çocuğa değil, bakım verene yönelik egzersiz ve fiziksel aktivite programlarının da dahil edilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Ågård, A. S., Egerod, I., Tønnesen, E., & Lomborg, K. (2015). From spouse to caregiver and back: a grounded theory study of post-intensive care unit spousal caregiving. *J Adv Nurs*, *71*(8), 1892-1903.

Ahlin, K., Himmelmann, K., Hagberg, G., Kacerovsky, M., Cobo, T., Wennerholm, U. B., & Jacobsson, B. (2013). Non-infectious risk factors for different types of cerebral palsy in term-born babies: a population-based, case-control study. *Bjog*, *120*(6), 724-731.

Allen, J., Zareen, Z., Doyle, S., Whitla, L., Afzal, Z., Stack, M., Franklin, O., Green, A., James, A., Leahy, T. R., Quinn, S., Elnazir, B., Russell, J., Paran, S., Kiely, P., Roche, E. F., McDonnell, C., Baker, L., Hensey, O., . . . Molloy, E. J. (2021). Multi-Organ Dysfunction in Cerebral Palsy. *Front Pediatr*, *9*, 668544.

Almeida Lins, W. M., Tura, B. R., & Kasal, D. A. (2021). The Association Between Physical Performance and Health-Related Quality of Life Based on the EQ-5D-3L Questionnaire in Patients With Chagas Disease. *Value Health Reg Issues*, *26*, 191-196.

Alwhaibi, R. M., Omer, A. B., & Khan, R. (2022). Factors Affecting Mothers' Adherence to Home Exercise Programs Designed for Their Children with Cerebral Palsy. *Int J Environ Res Public Health*, *19*(17).

Andersson, C., Grooten, W., Hellsten, M., Kaping, K., & Mattsson, E. (2003). Adults with cerebral palsy: walking ability after progressive strength training. *Dev Med Child Neurol*, *45*(4), 220-228.

ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. (2002). *Am J Respir Crit Care Med*, *166*(1), 111-117.

Balf, C., & Ingram, T. (1955). Problems in the classification of cerebral palsy in childhood. *British Medical Journal*, *2*(4932), 163.

Bischoff, H. A., Stähelin, H. B., Monsch, A. U., Iversen, M. D., Weyh, A., von Dechend, M., Akos, R., Conzelmann, M., Dick, W., & Theiler, R. (2003). Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age Ageing*, *32*(3), 315-320.

Blacher, J. (1984). Sequential stages of parental adjustment to the birth of a child with handicaps: fact or artifact? *Ment Retard*, *22*(2), 55-68.

Blasco, P. A., & Allaire, J. H. (1992). Drooling in the developmentally disabled: management practices and recommendations. Consortium on Drooling. *Dev Med Child Neurol*, *34*(10), 849-862.

Boel, L., Pernet, K., Toussaint, M., Ides, K., Leemans, G., Haan, J., Van Hoorenbeeck, K., & Verhulst, S. (2019). Respiratory morbidity in children with cerebral palsy: an overview. *Dev Med Child Neurol*, *61*(6), 646-653.

Bohannon, R. W. (2006). Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. *J Geriatr Phys Ther*, *29*(2), 64-68.

Bohannon, R. W., & Crouch, R. (2017). Minimal clinically important difference for change in 6-minute walk test distance of adults with pathology: a systematic review. *J Eval Clin Pract*, *23*(2), 377-381.

Booth, M. (2000). Assessment of physical activity: an international perspective. *Research quarterly for exercise and sport*, *71*(sup2), 114-120.

Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*, *14*(5), 377-381.

Bowman, A., Denehy, L., Benjemaa, A., Crowe, J., Bruns, E., Hall, T., Traill, A., & Edbrooke, L. (2023). Feasibility and safety of the 30-second sit-to-stand test delivered via telehealth: An observational study. *Pm r*, *15*(1), 31-40.

Brehaut, J. C., Kohen, D. E., Raina, P., Walter, S. D., Russell, D. J., Swinton, M., O'Donnell, M., & Rosenbaum, P. (2004). The health of primary caregivers of children with cerebral palsy: how does it compare with that of other Canadian caregivers? *Pediatrics*, *114*(2), e182-191.

Breslau, N., Staruch, K. S., & Mortimer, E. A., Jr. (1982). Psychological Distress in Mothers of Disabled Children. *American Journal of Diseases of Children*, *136*(8), 682-686.

Britner, P. A., Morog, M. C., Pianta, R. C., & Marvin, R. S. (2003). Stress and Coping: A Comparison of Self-Report Measures of Functioning in Families of Young Children with Cerebral Palsy or No Medical Diagnosis. *Journal of Child and Family Studies*, *12*(3), 335-348.

Bross, S., Honeck, P., Kwon, S. T., Badawi, J. K., Trojan, L., & Alken, P. (2007). Correlation between motor function and lower urinary tract dysfunction in patients with infantile cerebral palsy. *Neurourol Urodyn*, *26*(2), 222-227.

Brown, B. J., Okereke, J. O., Lagunju, I. A., Orimadegun, A. E., Ohaeri, J. U., & Akinyinka, O. O. (2010). Burden of health-care of carers of children with sickle cell disease in Nigeria. *Health Soc Care Community*, *18*(3), 289-295.

Bruck, I., Antoniuk, S. A., Spessatto, A., Bem, R. S., Hausberger, R., & Pacheco, C. G. (2001). Epilepsy in children with cerebral palsy. *Arq Neuropsiquiatr*, *59*(1), 35-39.

Byrne, M. B., Hurley, D. A., Daly, L., & Cunningham, C. G. (2010). Health status of caregivers of children with cerebral palsy. *Child Care Health Dev*, *36*(5), 696-702.

Cadman, D., Rosenbaum, P., Boyle, M., & Offord, D. R. (1991). Children with chronic illness: family and parent demographic characteristics and psychosocial adjustment. *Pediatrics*, *87*(6), 884-889.

Campos, C. E., Coelho Zazá, D., Heleno Chagas, M., Karl Menzel, H.-J., & Adriane Campos, J. (2022). Relationship between two functional tests: 30-s chair-stand test and timed up and go test. *PsychTech & Health Journal*, *6*(1), 36-45.

Carlsson, M., Hagberg, G., & Olsson, I. (2003). Clinical and aetiological aspects of epilepsy in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, *45*(6), 371-376.

Cazzoletti, L., Zanolin, M. E., Dorelli, G., Ferrari, P., Dalle Carbonare, L. G., Crisafulli, E., Alemayohu, M. A., Olivieri, M., Verlato, G., & Ferrari, M. (2022). Six-minute walk distance in healthy subjects: reference standards from a general population sample. *Respiratory Research*, *23*(1), 83.

Chen, B., Yang, T., Liao, Z., Sun, F., Mei, Z., & Zhang, W. (2025). Pathophysiology and Management Strategies for Post-Stroke Spasticity: An Update Review. *Int J Mol Sci*, *26*(1).

Christine, C., Dolk, H., Platt, M. J., Colver, A., Prasauskiene, A., & Krägeloh-Mann, I. (2007). Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol Suppl*, *109*, 35-38.

Colver, A., Fairhurst, C., & Pharoah, P. O. (2014). Cerebral palsy. *Lancet*, *383*(9924), 1240-1249.

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., & Sallis, J. F. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, *35*(8), 1381-1395.

Decter, R. M., Bauer, S. B., Khoshbin, S., Dyro, F. M., Krarup, C., Colodny, A. H., & Retik, A. B. (1987). Urodynamic assessment of children with cerebral palsy. *J Urol*, *138*(4 Pt 2), 1110-1112.

Dedering, A., Németh, G., & Harms-Ringdahl, K. (1999). Correlation between electromyographic spectral changes and subjective assessment of lumbar muscle fatigue in subjects without pain from the lower back. *Clin Biomech (Bristol)*, *14*(2), 103-111.

Dehghan, L., Dalvand, H., Feizi, A., Samadi, S. A., & Hosseini, S. A. (2016). Quality of life in mothers of children with cerebral palsy: The role of children's gross motor function. *J Child Health Care*, *20*(1), 17-26.

Del Giudice, E., Staiano, A., Capano, G., Romano, A., Florimonte, L., Miele, E., Ciarla, C., Campanozzi, A., & Crisanti, A. F. (1999). Gastrointestinal manifestations in children with cerebral palsy. *Brain Dev*, *21*(5), 307-311.

Deramore Denver, B., Froude, E., Rosenbaum, P., Wilkes-Gillan, S., & Imms, C. (2016). Measurement of visual ability in children with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*, *58*(10), 1016-1029.

Dharmmika, S., Waspodo, S., Rachmi, A., Gunarto, S., Zakiyah, F., Qothrunnada, S., Robbani, A., & Alfina, N. (2022). Correlation of Knee Osteoarthritis Patients' Characteristics and the Results of 30-Second Sit-to-Stand Test with Quality of Life. *Global Medical & Health Communication (GMHC)*, *10*.

Dilbay, N. K., Günel, M. K., & Aktan, T. (2013). Pediatrik Veri Toplama Aracının (PVTA) Türkçe versiyonunun serebral palsili bireylerde geçerlik ve güvenirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, *24*(1), 118-126.

Donelan, K., Falik, M., & DesRoches, C. M. (2001). Caregiving: challenges and implications for women's health. *Womens Health Issues*, *11*(3), 185-200.

Dourado, V. Z. (2011). Reference equations for the 6-minute walk test in healthy individuals. *Arq Bras Cardiol*, *96*(6), 128-138.

Duray, M., Gülşen, Ç., Altug, F., Baskan, E., & Cavlak, U. (2018). NÖROLOJİK HASTALARA BAKIM VERENLERİN BAKIM YÜKÜNÜN GÖVDE KAS KUVVETİ, ENDURANSI VE ESNEKLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*.

Durkin, M. S., Benedict, R. E., Christensen, D., Dubois, L. A., Fitzgerald, R. T., Kirby, R. S., Maenner, M. J., Van Naarden Braun, K., Wingate, M. S., & Yeargin-Allsopp, M. (2016). Prevalence of Cerebral Palsy among 8-Year-Old Children in 2010 and Preliminary Evidence of Trends in Its Relationship to Low Birthweight. *Paediatr Perinat Epidemiol*, *30*(5), 496-510.

Duruflé-Tapin, A., Colin, A., Nicolas, B., Lebreton, C., Dauvergne, F., & Gallien, P. (2014). Analysis of the medical causes of death in cerebral palsy. *Ann Phys Rehabil Med*, *57*(1), 24-37.

Eicher, P. S., & Batshaw, M. L. (1993). Cerebral palsy. *Pediatr Clin North Am*, *40*(3), 537-551.

Elvrum, A. K., Andersen, G. L., Himmelmann, K., Beckung, E., Öhrvall, A. M., Lydersen, S., & Vik, T. (2016). Bimanual Fine Motor Function (BFMF) Classification in Children with Cerebral Palsy: Aspects of Construct and Content Validity. *Phys Occup Ther Pediatr*, *36*(1), 1-16.

Enright, P. L., McBurnie, M. A., Bittner, V., Tracy, R. P., McNamara, R., Arnold, A., & Newman, A. B. (2003). The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest*, *123*(2), 387-398.

Erasmus, C. E., van Hulst, K., Rotteveel, J. J., Willemsen, M. A., & Jongerius, P. H. (2012). Clinical practice: swallowing problems in cerebral palsy. *Eur J Pediatr*, *171*(3), 409-414.

Farajzadeh, A., Maroufizadeh, S., & Amini, M. (2020). Factors associated with quality of life among mothers of children with cerebral palsy. *Int J Nurs Pract*, *26*(3), e12811.

Freter, S. H., & Fruchter, N. (2000). Relationship between timed 'up and go' and gait time in an elderly orthopaedic rehabilitation population. *Clin Rehabil*, *14*(1), 96-101.

Friedrich, W. N., Wilturner, L. T., & Cohen, D. S. (1985). Coping resources and parenting mentally retarded children. *Am J Ment Defic*, *90*(2), 130-139.

Galli, M., Cimolin, V., Crivellini, M., & Campanini, I. (2008). Quantitative analysis of sit to stand movement: experimental set-up definition and application to healthy and hemiplegic adults. *Gait & posture*, *28*(1), 80-85.

Garcia, J., Wical, B., Wical, W., Schaffer, L., Wical, T., Wendorf, H., & Roiko, S. (2016). Obstructive sleep apnea in children with cerebral palsy and epilepsy. *Dev Med Child Neurol*, *58*(10), 1057-1062.

Gates, P. E., & Campbell, S. R. (2015). Effects of age, sex, and comorbidities on the pediatric outcomes data collection instrument (PODCI) in the general population. *J Pediatr Orthop*, *35*(2), 203-209.

Glinac, A., Matović, L., Delalić, A., & Mešalić, L. (2017). Quality of Life in Mothers of Children with Cerebral Palsy. *Acta Clin Croat*, *56*(2), 299-307.

Gokcin Eminel, A., Kahraman, T., & Genc, A. (2021). Physical workload during caregiving activities and related factors among the caregivers of children with cerebral palsy. *Irish Journal of Medical Science (1971 -), 190*(2), 701-709.

Goldsmith, S., McIntyre, S., Badawi, N., & Hansen, M. (2018). Cerebral palsy after assisted reproductive technology: a cohort study. *Dev Med Child Neurol, 60*(1), 73-80.

Gouveia, R. I., Ferreira-Junior, A. J., Schuch, F. B., Zanetti, G. G., da Silva, A. H. S., Del-Ben, C. M., Corrêa-Oliveira, G. E., da Silva Gherardi-Donato, E. C., Vedana, K. G. G., & Zanetti, A. C. G. (2020). Physical Activity, Quality of Life and Global Functioning an Early Stages of Psychosis. *Psychiatr Danub, 32*(3-4), 373-379.

Graham, H. K., Rosenbaum, P., Paneth, N., Dan, B., Lin, J. P., Damiano, D. L., Becher, J. G., Gaebler-Spira, D., Colver, A., Reddihough, D. S., Crompton, K. E., & Lieber, R. L. (2016). Cerebral palsy. *Nat Rev Dis Primers, 2*, 15082.

Granild-Jensen, J. B., Rackauskaite, G., Flachs, E. M., & Uldall, P. (2015). Predictors for early diagnosis of cerebral palsy from national registry data. *Dev Med Child Neurol, 57*(10), 931-935.

Gurses, N., Zeren, M., Denizoğlu Külli, H., & Durgut, E. (2018). The relationship of sit-to-stand tests with 6-minute walk test in healthy young adults. *Medicine, 97*, e9489.

Gururaj, A. K., Sztriha, L., Bener, A., Dawodu, A., & Eapen, V. (2003). Epilepsy in children with cerebral palsy. *Seizure, 12*(2), 110-114.

GÜRses, H., Denizoğlu Külli, H., Durgut, E., & Zeren, M. (2020). Effect of Gender and Physical Activity Level on Sit-to-Stand Test Performance Among Young Adults. *Bezmialem Science, 8*.

Hagberg, G., Hagberg, B., & Olow, I. (1976). The changing panorama of cerebral palsy in Sweden 1954-1970. III. The importance of foetal deprivation of supply. *Acta Paediatr Scand, 65*(4), 403-408.

Hall, K. S., Cohen, H. J., Pieper, C. F., Fillenbaum, G. G., Kraus, W. E., Huffman, K. M., Cornish, M. A., Shiloh, A., Flynn, C., & Sloane, R. (2017). Physical performance across the adult life span: correlates with age and physical activity. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences, 72*(4), 572-578.

Hasler, C., Brunner, R., Grundshtein, A., & Ovadia, D. (2020). Spine deformities in patients with cerebral palsy; the role of the pelvis. *Journal of children's orthopaedics, 14*(1), 9-16.

Hedberg-Graff, J., Granström, F., Arner, M., & Krumlinde-Sundholm, L. (2019). Upper-limb contracture development in children with cerebral palsy: a population-based study. *Dev Med Child Neurol, 61*(2), 204-211.

Helenius, I. J., Viehweger, E., & Castelein, R. M. (2020). Cerebral palsy with dislocated hip and scoliosis: what to deal with first? *Journal of children's orthopaedics, 14*(1), 24-29.

Horwood, L., Li, P., Mok, E., Shevell, M., & Constantin, E. (2019). A systematic review and meta-analysis of the prevalence of sleep problems in children with cerebral palsy: how do children with cerebral palsy differ from each other and from typically developing children? *Sleep Health*, *5*(6), 555-571.

Houlihan, C. M., & Stevenson, R. D. (2009). Bone density in cerebral palsy. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*, *20*(3), 493.

Hsieh, R.-L., Lin, M.-I., Huang, H.-Y., & Lee, W.-C. (2011). The relationship between the Pediatric Outcomes Data Collec-tion Instrument and functional impairment in developmentally delayed Chinese children and their parents' health: implications for child and family-centered medicine. *International Journal of Person Centered Medicine*, *1*(3), 574-580.

Hunt, S. M., McEwen, J., & McKenna, S. P. (1985). Measuring health status: a new tool for clinicians and epidemiologists. *J R Coll Gen Pract*, *35*(273), 185-188.

Ismail, F. Y., Accardo, P. J., & Shapiro, B. K. (2024). *Capute and Accardo's Neurodevelopmental Disabilities in Infancy and Childhood*. Academic Press.

Kavcic, A., & Vodusek, D. B. (2008). The definition of cerebral palsy, April 2006. *Dev Med Child Neurol*, *50*(3), 240.

Kear, B. M., Guck, T. P., & McGaha, A. L. (2017). Timed Up and Go (TUG) Test: Normative Reference Values for Ages 20 to 59 Years and Relationships With Physical and Mental Health Risk Factors. *J Prim Care Community Health*, *8*(1), 9-13.

Ketelaar, M., Volman, M. J., Gorter, J. W., & Vermeer, A. (2008). Stress in parents of children with cerebral palsy: what sources of stress are we talking about? *Child Care Health Dev*, *34*(6), 825-829.

Khalil, H., Rehan, R., Al-Sharman, A., & El-Salem, K. (2022). The clinical correlates of the chair sit to stand performance in people with multiple sclerosis. *Physiotherapy Theory and Practice*, *38*(13), 2884-2895.

Khanna, R., Madhavan, S. S., Smith, M. J., Patrick, J. H., Tworek, C., & Becker-Cottrill, B. (2011). Assessment of health-related quality of life among primary caregivers of children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, *41*, 1214-1227.

Kiełtyka-Słowik, A., Michalik-Marcinkowska, U., & Zawadzka, B. (2024). The association between physical activity and quality of life among people aged 60-89 living in own homes and nursing homes. *BMC Geriatr*, *24*(1), 280.

King, S., Teplicky, R., King, G., & Rosenbaum, P. (2004). Family-centered service for children with cerebral palsy and their families: a review of the literature. *Semin Pediatr Neurol*, *11*(1), 78-86.

Korzeniewski, S. J., Slaughter, J., Lenski, M., Haak, P., & Paneth, N. (2018). The complex aetiology of cerebral palsy. *Nat Rev Neurol*, *14*(9), 528-543.

Krigger, K. W. (2006). Cerebral palsy: an overview. *American family physician*, *73*(1), 91-100.

Kronberger, C., Mousavi, R. A., Ermolaev, N., Willixhofer, R., Rassoulpour, N., Kaya, M. B., Poledniczek, M., Eslami, M., Krall, C., Litschauer, B., Grzeda,

M. T., McKenna, I., & Badr Eslam, R. (2025). One-minute sit-to-stand test cut-offs for risk stratification based on six-minute walk test thresholds in pulmonary hypertension. *European Journal of Preventive Cardiology*.

Kułak, W., & Sobaniec, W. (2003). Risk factors and prognosis of epilepsy in children with cerebral palsy in north-eastern Poland. *Brain Dev*, *25*(7), 499-506.

Kücükdeveci, A. A., McKenna, S. P., Kutlay, S., Gürsel, Y., Whalley, D., & Arasil, T. (2000). The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *Int J Rehabil Res*, *23*(1), 31-38.

Lee, K. H., Park, J. W., Lee, H. J., Nam, K. Y., Park, T. J., Kim, H. J., & Kwon, B. S. (2017). Efficacy of Intensive Neurodevelopmental Treatment for Children With Developmental Delay, With or Without Cerebral Palsy. *Ann Rehabil Med*, *41*(1), 90-96.

Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *8*(1), 115.

Lein, D. H., Jr., Alotaibi, M., Almutairi, M., & Singh, H. (2022). Normative Reference Values and Validity for the 30-Second Chair-Stand Test in Healthy Young Adults. *Int J Sports Phys Ther*, *17*(5), 907-914.

Linsell, L., Malouf, R., Morris, J., Kurinczuk, J. J., & Marlow, N. (2016). Prognostic factors for cerebral palsy and motor impairment in children born very preterm or very low birthweight: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*, *58*(6), 554-569.

Liptak, G. S., & Murphy, N. A. (2011). Providing a primary care medical home for children and youth with cerebral palsy. *Pediatrics*, *128*(5), e1321-1329.

Löwing, K., Thews, K., Haglund-Åkerlind, Y., & Gutierrez-Farewik, E. M. (2017). Effects of Botulinum Toxin-A and Goal-Directed Physiotherapy in Children with Cerebral Palsy GMFCS Levels I & II. *Phys Occup Ther Pediatr*, *37*(3), 268-282.

Macedo, E. C., da Silva, L. R., Paiva, M. S., & Ramos, M. N. (2015). Burden and quality of life of mothers of children and adolescents with chronic illnesses: an integrative review. *Rev Lat Am Enfermagem*, *23*(4), 769-777.

Magee, D. J., & Manske, R. C. (2020). *Orthopedic Physical Assessment*. Elsevier.

Massagli, T. L. (1991). Spasticity and its management in children. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*, *2*(4), 867-889.

McCarthy, J. J., D'Andrea, L. P., Betz, R. R., & Clements, D. H. (2006). Scoliosis in the child with cerebral palsy. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, *14*(6), 367-375.

McIntyre, S., Taitz, D., Keogh, J., Goldsmith, S., Badawi, N., & Blair, E. (2013). A systematic review of risk factors for cerebral palsy in children born at term in developed countries. *Dev Med Child Neurol*, *55*(6), 499-508.

Mercuri, E., Anker, S., Guzzetta, A., Barnett, A., Haataja, L., Rutherford, M., Cowan, F., Dubowitz, L., Braddick, O., & Atkinson, J. (2004). Visual function at

school age in children with neonatal encephalopathy and low Apgar scores. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, *89*(3), F258-F262.

Mercuri, E., Atkinson, J., Braddick, O., Anker, S., Cowan, F., Rutherford, M., Pennock, J., & Dubowitz, L. (1997). Basal ganglia damage and impaired visual function in the newborn infant. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, *77*(2), F111-F114.

Merder-Coskun, D., Kenis-Coskun, O., Celenlioğlu, A. E., Akman, M., Karadag-Saygi, E., & Uzuner, A. (2016). Reliability of cross-cultural adapted Turkish version of the Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI). *J Pediatr Rehabil Med*, *9*(2), 101-105.

Michael-Asalu, A., Taylor, G., Campbell, H., Lelea, L. L., & Kirby, R. S. (2019). Cerebral Palsy: Diagnosis, Epidemiology, Genetics, and Clinical Update. *Adv Pediatr*, *66*, 189-208.

Miller, F., Slomczykowski, M., Cope, R., & Lipton, G. E. (1999). Computer modeling of the pathomechanics of spastic hip dislocation in children. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, *19*(4), 486-492.

Millman, A. J., Finelli, L., Bramley, A. M., Peacock, G., Williams, D. J., Arnold, S. R., Grijalva, C. G., Anderson, E. J., McCullers, J. A., & Ampofo, K. (2016). Community-acquired pneumonia hospitalization among children with neurologic disorders. *The Journal of pediatrics*, *173*, 188-195. e184.

Mirrett, P. L., Riski, J. E., Glascott, J., & Johnson, V. (1994). Videofluoroscopic assessment of dysphagia in children with severe spastic cerebral palsy. *Dysphagia*, *9*(3), 174-179.

Mueller, U. M., Walther, C., Adam, J., Fikenzer, K., Erbs, S., Mende, M., Adams, V., Linke, A., & Schuler, G. (2017). Endothelial Function in Children and Adolescents Is Mainly Influenced by Age, Sex and Physical Activity - An Analysis of Reactive Hyperemic Peripheral Artery Tonometry. *Circ J*, *81*(5), 717-725.

National Guideline, A. (2017). National Institute for Health and Care Excellence: Guidelines. In *Cerebral palsy in under 25s: assessment and management*. National Institute for Health and Care Excellence (NICE)

Copyright National Institute for Health and Care Excellence 2017.

Newman, C. J., O'Regan, M., & Hensey, O. (2006). Sleep disorders in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, *48*(7), 564-568.

Novak, I., Morgan, C., Adde, L., Blackman, J., Boyd, R. N., Brunstrom-Hernandez, J., Cioni, G., Damiano, D., Darrah, J., Eliasson, A. C., de Vries, L. S., Einspieler, C., Fahey, M., Fehlings, D., Ferriero, D. M., Fetters, L., Fiori, S., Forssberg, H., Gordon, A. M., . . . Badawi, N. (2017). Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA Pediatr*, *171*(9), 897-907.

Novak, I., Morgan, C., Fahey, M., Finch-Edmondson, M., Galea, C., Hines, A., Langdon, K., Namara, M. M., Paton, M. C. B., Popat, H., Shore, B., Khamis, A., Stanton, E., Finemore, O. P., Tricks, A., te Velde, A., Dark, L., Morton, N.,

& Badawi, N. (2020). State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. *Current Neurology and Neuroscience Reports, 20*(2), 3.

Núñez-Cortés, R., Flor-Rufino, C., Martínez-Arnau, F. M., Arnal-Gómez, A., Espinoza-Bravo, C., Hernández-Guillén, D., & Cortés-Amador, S. (2022). Feasibility of the 30 s Sit-to-Stand Test in the Telehealth Setting and Its Relationship to Persistent Symptoms in Non-Hospitalized Patients with Long COVID. *Diagnostics (Basel), 13*(1).

Oskoui, M., Coutinho, F., Dykeman, J., Jetté, N., & Pringsheim, T. (2013). An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol, 55*(6), 509-519.

Otman, A. S., Demirel, H., & Sade, A. (2014). *Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri*. Pelikan yayıncılık.

Ozturk, M., Oktem, F., Kisioglu, N., Demirci, M., Altuntas, I., Kutluhan, S., & Dogan, M. (2006). Bladder and bowel control in children with cerebral palsy: case-control study. *Croat Med J, 47*(2), 264-270.

Öhrvall, A. M., Krumlinde-Sundholm, L., & Eliasson, A. C. (2014). The stability of the Manual Ability Classification System over time. *Dev Med Child Neurol, 56*(2), 185-189.

Özkan, R. S., & Numanoğlu-Akbaş, A. (2022). Physical activity and exercise benefits/barriers in mothers of children with motor disabilities. *Ir J Med Sci, 191*(5), 2147-2154.

ÖZTÜRK, F. M. (2005). ÜNİVERSİTEDE EĞİTİM-ÖĞRETİM GÖREN ÖĞRENCİLERDE ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN GEÇERLİLİĞİ VE GÜVENİRLİĞİ VE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ.

Pahkala, K., Heinonen, O. J., Simell, O., Viikari, J. S., Rönnemaa, T., Niinikoski, H., & Raitakari, O. T. (2011). Association of physical activity with vascular endothelial function and intima-media thickness. *Circulation, 124*(18), 1956-1963.

Palisano, R. J., Cameron, D., Rosenbaum, P. L., Walter, S. D., & Russell, D. (2006). Stability of the gross motor function classification system. *Dev Med Child Neurol, 48*(6), 424-428.

Patel, D. R., Neelakantan, M., Pandher, K., & Merrick, J. (2020). Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Transl Pediatr, 9*(Suppl 1), S125-s135.

Piano, L., Geri, T., & Testa, M. (2020). Raising and stabilization phase of the sit-to-stand movement better discriminate healthy elderly adults from young subjects: a pilot cross-sectional study. *Archives of Physiotherapy, 10*, 1-8.

Prudente, C. O., Barbosa, M. A., & Porto, C. C. (2010). Relation between quality of life of mothers of children with cerebral palsy and the children's motor functioning, after ten months of rehabilitation. *Rev Lat Am Enfermagem, 18*(2), 149-155.

Pruszczynski, B., Sees, J., & Miller, F. (2016). Risk Factors for Hip Displacement in Children With Cerebral Palsy: Systematic Review. *J Pediatr Orthop*, *36*(8), 829-833.

Raina, P., O'Donnell, M., Rosenbaum, P., Brehaut, J., Walter, S. D., Russell, D., Swinton, M., Zhu, B., & Wood, E. (2005). The health and well-being of caregivers of children with cerebral palsy. *Pediatrics*, *115*(6), e626-636.

Raina, P., O'Donnell, M., Schwellnus, H., Rosenbaum, P., King, G., Brehaut, J., Russell, D., Swinton, M., King, S., Wong, M., Walter, S. D., & Wood, E. (2004). Caregiving process and caregiver burden: conceptual models to guide research and practice. *BMC Pediatr*, *4*, 1.

Reddihough, D. S., & Collins, K. J. (2003). The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Aust J Physiother*, *49*(1), 7-12.

Reid, S. M., Carlin, J. B., & Reddihough, D. S. (2012). Survival of individuals with cerebral palsy born in Victoria, Australia, between 1970 and 2004. *Dev Med Child Neurol*, *54*(4), 353-360.

Rentinck, I. C., Ketelaar, M., Jongmans, M. J., & Gorter, J. W. (2007). Parents of children with cerebral palsy: a review of factors related to the process of adaptation. *Child Care Health Dev*, *33*(2), 161-169.

Roberts, S. B., & Tsirikos, A. I. (2016). Factors influencing the evaluation and management of neuromuscular scoliosis: A review of the literature. *J Back Musculoskelet Rehabil*, *29*(4), 613-623.

Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., Dan, B., & Jacobsson, B. (2007). A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl*, *109*, 8-14.

Ross, C., Davies, P., & Whitehouse, W. (2002). Melatonin treatment for sleep disorders in children with neurodevelopmental disorders: an observational study. *Dev Med Child Neurol*, *44*(5), 339-344.

Rutz, E., & Brunner, R. (2013). Management of spinal deformity in cerebral palsy: conservative treatment. *Journal of children's orthopaedics*, *7*(5), 415-418.

Sadowska, M., Sarecka-Hujar, B., & Kopyta, I. (2020). Cerebral palsy: current opinions on definition, epidemiology, risk factors, classification and treatment options. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 1505-1518.

Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., & Tokgozoglu, L. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and motor skills*, *111*(1), 278-284.

Samijn, B., Van Laecke, E., Renson, C., Hoebeke, P., Plasschaert, F., Vande Walle, J., & Van den Broeck, C. (2017). Lower urinary tract symptoms and urodynamic findings in children and adults with cerebral palsy: A systematic review. *Neurourol Urodyn*, *36*(3), 541-549.

Sandella, D. E., O'Brien, L. M., Shank, L. K., & Warschausky, S. A. (2011). Sleep and quality of life in children with cerebral palsy. *Sleep Med*, *12*(3), 252-256.

Santos, J. S., Giacheti, C. M., Dornelas, L. S., Silva, N. C., Souza, A., Guissoni Campos, L. M., & Pinato, L. (2018). Day/night melatonin content in cerebral palsy. *Neurosci Lett*, *686*, 23-27.

Sardar, A., Shahzad, K., Arshad, A. R., Shabbir, K., & Raza, S. H. (2022). CORRELATION OF CAREGIVERS'STRAIN WITH PATIENTS'DISABILITY IN STROKE. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*, *34*(2), 326-330.

Seddon, P. C., & Khan, Y. (2003). Respiratory problems in children with neurological impairment. *Arch Dis Child*, *88*(1), 75-78.

Sellier, E., Uldall, P., Calado, E., Sigurdardottir, S., Torrioli, M. G., Platt, M. J., & Cans, C. (2012). Epilepsy and cerebral palsy: characteristics and trends in children born in 1976-1998. *Eur J Paediatr Neurol*, *16*(1), 48-55.

Serdaroğlu, 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.

Serel Arslan, S., Demir, N., & Karaduman, A. A. (2018). Both pharyngeal and esophageal phases of swallowing are associated with recurrent pneumonia in pediatric patients. *Clin Respir J*, *12*(2), 767-771.

Serra, A. J., de Carvalho Pde, T., Lanza, F., de Amorim Flandes, C., Silva, S. C., Suzuki, F. S., Bocalini, D. S., Andrade, E., Casarin, C., & Silva, J. A., Jr. (2015). Correlation of six-minute walking performance with quality of life is domain- and gender-specific in healthy older adults. *PloS one*, *10*(2), e0117359.

Seyfeli, A. N., & Özüdoğru, A. (2023). Serebral Palsili Çocukların Fonksiyonelliği ile Ebeveynlerinin Kas İskelet Sistemi Ağrısı, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, *11*(2), 45-54.

Sharan, D., Ajeesh, P. S., Rameshkumar, R., & Manjula, M. (2012). Musculoskeletal disorders in caregivers of children with cerebral palsy following a multilevel surgery. *Work*, *41 Suppl 1*, 1891-1895.

Slimani, M., Paravlic, A., Mbarek, F., Bragazzi, N. L., & Tod, D. (2020). The Relationship Between Physical Activity and Quality of Life During the Confinement Induced by COVID-19 Outbreak: A Pilot Study in Tunisia. *Front Psychol*, *11*, 1882.

Sloper, P., & Turner, S. (1993). Risk and resistance factors in the adaptation of parents of children with severe physical disability. *J Child Psychol Psychiatry*, *34*(2), 167-188.

Sterling, C., Taub, E., Davis, D., Rickards, T., Gauthier, L. V., Griffin, A., & Uswatte, G. (2013). Structural neuroplastic change after constraint-induced movement therapy in children with cerebral palsy. *Pediatrics*, *131*(5), e1664-1669.

Tahmassebi, J., & Curzon, M. (2003). The cause of drooling in children with cerebral palsy–hypersalivation or swallowing defect? *International Journal of Paediatric Dentistry*, *13*(2), 106-111.

Taş, N. P. (2023). The relationship between the severity of the disease and burden on the caregivers. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, *40*(3), 622-626.

Trabacca, A., Vespino, T., Di Liddo, A., & Russo, L. (2016). Multidisciplinary rehabilitation for patients with cerebral palsy: improving long-term care. *J Multidiscip Healthc*, *9*, 455-462.

Troosters, T., Vilaro, J., Rabinovich, R., Casas, A., Barberà, J. A., Rodriguez-Roisin, R., & Roca, J. (2002). Physiological responses to the 6-min walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J*, *20*(3), 564-569.

van Poppel, M. N., Chinapaw, M. J., Mokkink, L. B., van Mechelen, W., & Terwee, C. B. (2010). Physical activity questionnaires for adults: a systematic review of measurement properties. *Sports Med*, *40*(7), 565-600.

Visser-Meily, A., van Heugten, C., Post, M., Schepers, V., & Lindeman, E. (2005). Intervention studies for caregivers of stroke survivors: a critical review. *Patient Educ Couns*, *56*(3), 257-267.

Weir, F. W., Hatch, J. L., McRackan, T. R., Wallace, S. A., & Meyer, T. A. (2018). Hearing Loss in Pediatric Patients With Cerebral Palsy. *Otol Neurotol*, *39*(1), 59-64.

Wong, B. W., Meredith, A., Lin, D., & McManus, B. M. (2012). The biological role of inflammation in atherosclerosis. *Can J Cardiol*, *28*(6), 631-641.

Wright, A. J., Fletcher, O., Scrutton, D., & Baird, G. (2016). Bladder and bowel continence in bilateral cerebral palsy: A population study. *J Pediatr Urol*, *12*(6), 383.e381-383.e388.

Zou, H., Zhu, X., Zhang, J., Wang, Y., Wu, X., Liu, F., Xie, X., & Chen, X. (2017). Reference equations for the six-minute walk distance in the healthy Chinese population aged 18–59 years. *PloS one*, *12*(9), e0184669.

EK1

KABA MOTOR FONKSİYON SINIFLANDIRMA SİSTEMİ

SEVİYE	KABA MOTOR FONKSİYONLAR
I	Kısıtlama olmadan yürüyebilir, merdiven çıkabilir. Koşma, zıplama gibi aktiviteleri yapabilir . Hız, denge ve koordinasyon gerektiren hareketlerde kısıtlılık vardır.
II	Yardımcı araç olmadan yürür, tırabzandan tutunarak merdiven çıkar. Toplum içinde yürürken kısıtlılıkları vardır. Koşma ve zıplama aktiviteleri kısıtlıdır.
III	Elden destekli yardımcı araçla yürür. Tırabzandan tutunarak merdiven çıkabilir. Toplum içinde yürürken kısıtlılıkları vardır. Tekerlekli sandalyeyi kendisi kullanabilir.
IV	Yardımcı cihazlarla bile bağımsız mobilizasyonu kısıtlıdır. Kısıtlılıkları nedeniyle toplum içinde taşınır . veya motorlu tekerlekli sandalye kullanır.
V	Baş kontrolü yetersizdir . Yardımcı araçlara rağmen oturma ve ayakta durmada sorun vardır. Yardımcı teknolojiler kullanılsa da mobilizasyon ciddi derecede kısıtlıdır. Tekerlekli sandalye ile taşınır.

EK 2

MODİFİYE BORG SKALASI
0 Hiç yok
0. 5 Çok çok hafif
1 Çok hafif
2 Hafif
3 Orta
4 Biraz Ağır
5 Ağır
6
7 Çok Ağır
8
9 Çok çok ağır
10 Maksimum

EK3

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA FORM)

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri olabilir.

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada___gün
Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3. soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat
Günde ___ dakika
Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

Haftada_____ gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5. soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat
Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada___gün

Yürümedim. → (7. soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ___ saat
Günde ___ dakika
Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

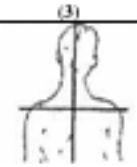
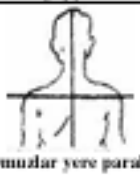
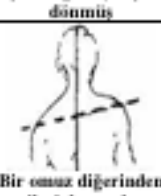
7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat
Günde ___ dakika
Bilmiyorum/Emin değilim

SORULARIMIZ SONA ERMİŞTİR. CEVAPLADIĞINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER.

EK4

NEW YORK POSTÜR DEĞERLENDİRME TESTİ

	NORMAL (5)	ORTA SEVİYEDE (3)	İLERİ SEVİYEDE (1)		__/__/20__	__/__/20__
A	 Baş dik, gravite hattı direkt merkezden geçiyor	 Baş hafifçe yana eğilmiş veya dönmüş	 Baş ileri derecede yana eğilmiş veya dönmüş			
B	 Omuzlar yere paralel	 Bir omuz diğerinden hafifçe yukarıda	 Bir omuz diğerinden ileri derecede yukarıda			
C	 Omurga düz	 Omurga hafif yana eğilmiş	 Omurga ileri derecede eğilmiş			
D	 Kalçalar yere paralel	 Bir kalça diğerinden hafifçe yukarıda	 Bir kalça ileri derecede diğerinden yukarıda			
E	 Ayaklar düz	 Ayaklar dışarıya dönük	 Ayaklar pronasyonda			
F	 Arklar yüksek	 Arklar hafif düşük	 Arklar düşük, düz taban			
				Toplam		

Sol kolondaki açıklamaya uygun ise 5 puan

Orta kolondaki açıklamaya uygun ise 3 puan

Sağ kolondaki açıklamaya uygun ise 1 puan

	NORMAL (5)	ORTA SEVİYEDE (3)	İLERİ SEVİYEDE (1)		__/__/20	__/__/20
G	 Boyun dik, çene içerde, baş omuz üstünde dengede	 Boyun hafif önde, çene hafif dışarıda	 Boyun ileri derecede önde, çene ileri derecede dışarıda			
H	 Göğüs yukarda, sternum vücut önünde, ilerde	 Göğüs hafif derecede çökmüş	 Göğüs ileri derecede çökmüş (düz)			
I	 Omuzlar merkezde	 Omuzlar hafif ilerde	 Omuzlar protrakte			
J	 Üst sırt normal	 Üst sırt hafif yuvarlak	 Üst sırt ileri derecede yuvarlak			
K	 Gövde dik	 Gövde hafif geriye açılı	 Gövde geriye ileri derecede açılanmış			
L	 Karın düz	 Karın protrakte	 Karın protrakte ve sarkmış			
M	 Bel normal	 Bel hafif çukur	 Bel ileri derecede çukur			
				Toplam		

Sol kolondaki açıklamaya uygun ise 5 puan
Orta kolondaki açıklamaya uygun ise7 3 puan
Sağ kolondaki açıklamaya uygun ise 1 puan

EK5

KAS KISALIK DEĞERLERİ		
	SAĞ	SOL
LUMBAL EKSTANSÖRLER		
KALÇA FLEKSÖRLERİ		
HAMSTRİNGLER		
İZOLE GASTROKNEMİUS		

EK6

NOTTİNGHAM SAĞLIK PROFİLİ

BÖLÜM 1

Aşağıda insanların günlük hayatta karşılaşabilecekleri bazı problemler sıralanmıştır. Listeye bakınız ve şu anda sahip olduğunuz problem için Evet, olmadığınız problem için Hayır kutucuğunu işaretleyiniz. Lütfen her soruyu cevaplayınız. Emin değilseniz, şu anda en doğru olduğunu düşündüğünüz cevabı işaretleyiniz.

ENERJİ

Soru	Evet	Hayır
1. Enerjim kısa sürede tükeniyor.	☐	☐
2. Her şey çaba harcamamı gerektiriyor.	☐	☐
3. Her zaman yorgunum.	☐	☐

AĞRI

Soru	Evet	Hayır
1. Merdivenleri inerken ve çıkarken ağrım oluyor.	☐	☐
2. Ayakta durduğum zaman ağrım oluyor.	☐	☐
3. Pozisyonumu değiştirirken ağrım oluyor.	☐	☐
4. Oturduğum zaman ağrım oluyor.	☐	☐
5. Yürüdüğüm zaman ağrım oluyor.	☐	☐
6. Geceleri ağrım var.	☐	☐
7. Dayanılmaz ağrılarım var.	☐	☐

8. Sürekli ağrılar içindeyim.	☐	☐

DUYGUSAL REAKSİYONLAR

Soru	Evet	Hayır
1. Günler çok ağır geçiyor.	☐	☐
2. Kendimi sinirli hissediyorum.	☐	☐
3. Eğlenmenin ve hoşça vakit geçirmenin nasıl bir şey olduğunu unuttum.	☐	☐
4. Bu günlerde kolaylıkla öfkeleniyorum.	☐	☐
5. Birtakım şeyler beni huzursuz ediyor.	☐	☐
6. Keyfim kaçmış bir şekilde uyanıyorum.	☐	☐
7. Endişelenmek geceleri uykumu kaçırıyor.	☐	☐
8. Sanki kontrolümü kaybediyormuşum gibi hissediyorum.	☐	☐
9. Hayatın yaşamaya değer olmadığını düşünüyorum.	☐	☐

UYKU

Soru	Evet	Hayır
1. Sabahın erken saatlerinde istemeden uyanıyorum.	☐	☐
2. Uykuya dalmam uzun sürüyor.	☐	☐
3. Geceleri kötü uyuyorum.	☐	☐
4. Uyumama yardımcı olması için ilaç alıyorum.	☐	☐
5. Gecenin büyük bir kısmında uyanık olarak yatıyorum.	☐	☐

SOSYAL İZOLASYON

Soru	Evet	Hayır
1. İnsanlarla geçinmek güç geliyor.	☐	☐
2. İnsanlarla iletişim kurarken zorlanıyorum.	☐	☐
3. Kendimi yakın hissedeceğim kimsenin olmadığını düşünüyorum.	☐	☐
4. Kendimi yalnız hissediyorum.	☐	☐
5. İnsanlara yük olduğumu düşünüyorum.	☐	☐

FİZİKSEL HAREKETLİLİK

Soru	Evet	Hayır
1. İnsanlarla geçinmek güç geliyor.	☐	☐
2. İnsanlarla iletişim kurarken zorlanıyorum.	☐	☐
3. Kendimi yakın hissedeceğim kimsenin olmadığını düşünüyorum.	☐	☐
4. Kendimi yalnız hissediyorum.	☐	☐
5. İnsanlara yük olduğumu düşünüyorum.	☐	☐

EK7

VERİ TOPLAMA FORMU

Katılımcı Bilgileri

Ad SOYAD:_____

Yaş: _____

Boy (cm): _____

Kilo (kg): _____

Medeni Durum: _____

Sigara Kullanımı: _____

Çocuk Sayısı: _____

CP'li Çocuğunuz Kaçıncı Doğum :_____

Test Sonuçları

	Değerler:
6DKYT Mesafe (m):	
6DKYT Önce Kalp Hızı (atım/dk):	
6DKYT Sonra Kalp Hızı (atım/dk):	
6DKYT Önce Modifiye Borg Puanı:	
6DKYT Sonrası Modifiye Borg Puanı:	
TUG Süre (sn):	
30s Otur-Kalk Test (adet):	

EK8

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurul Başkanlığı

ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ

Toplantı No	Toplantı Tarihi	Toplantı Saati	Toplantı Yeri
2025 – 07	09.05.2025	14.00	Rektör Yardımcısı Odası

KARAR NO: 2025-07-41: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı 211465042 numaralı Rabia Deniz KOBAL' ın, Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR' ın danışmanlığında yürütülen "Serebral Palsili Çocukların Katılım Kısıtlılıklarının Bakım Veren Annelerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri, Fonksiyonel Kapasitesi ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi" konulu çalışması görüşüldü yapacağı anket sorularının, etik kurallara uygun olup olmadığını tespit etmek üzere, İGÜ Etik Kurulumuzun 18.04.2025 tarih ve 2025-06 sayılı toplantısında, İGÜ Etik Kurul Yönergesinin 12(1) maddesine göre değerlendirme yapmak üzere görevlendirilen öğretim elemanlarının raporları incelenmiş olup, ilgili çalışmada yer alan bilimsel araştırmanın etik kurallara uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

ASLI GİBİDİR

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı	: Rabia Deniz Kobal
Uyruğu	: T.C.
Doğum tarihi ve yeri	:
Telefon	:
Faks	:
e-mail	:

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans		
Lisans	3.	2020
Lise	3.	2016

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2020-2022	Özel Şeker Portakalı Özel Eğitim ve Reh. Mer.	Fizyoterapist
2022-	Özel İnsan Özel Eğitim ve Reh. Mer.	Fizyoterapist

Yabancı Dil

İngilizce B1

Almanca A2

Yayınlar

Hobiler