



**T.C.**  
**SANKO ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN ANNELERİNİN**  
**OMUZ AĞRI VE FONKSİYONEL DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Mukaddes TOPUZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GAZİANTEP 2022**

**T.C.**  
**SANKO ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN ANNELERİNİN**  
**OMUZ AĞRI VE FONKSİYONEL DÜZEYİNİN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mukaddes TOPUZ**

**DANIŞMAN**

**Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ**

**GAZİANTEP**

**2022**

## KABUL VE ONAY SAYFASI

Öğrencinin Adı Soyadı	Mukaddes TOPUZ	Tez Savunma Tarihi	23.02.2022
Tez Adı	Serebral Palsili Çocukların Annelerinin Omuz Ağrı ve Fonksiyonel Düzeyinin Değerlendirilmesi		

### LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

SANKO Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı kapsamında yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıda adı geçen jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Sınav Jürisi	Unvanı, Adı Soyadı	Üniversitesi / Anabilim Dalı	İmzası
Tez Danışman Üye	Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ	SANKO Üniversitesi/ SBF/ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD.	
Üye	Prof. Dr. Nevin ERGUN	SANKO Üniversitesi/ SBF/ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD.	
Üye	Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR	SANKO Üniversitesi/ SBF/ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD.	

### ONAY

#### ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU KARARI

**Tarih** : ...../...../.....

**Karar No** : ...../.....

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen jüri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu Kararıyla **Yüksek Lisans Tezi** olarak onaylanmıştır.

**Prof. Dr. Ayşen BAYRAM**  
Enstitü Müdürü

## ETİK BEYAN

SANKO Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Mukaddes TOPUZ

22/03/2022

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince kıymetli bilgi ve tecrübeleri ile her türlü yardım ve desteğini esirgemeyen, eşsiz bilimsel katkılarıyla çalışmalarımı yönlendiren, vizyonu ile meslek ve hayat yoluma ışık tutan, sevgisini ve desteğini her daim hissettiğim sevgili hocam ve danışmanım Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ' e

Lisans ve yüksek lisans eğitim hayatım boyunca değerli bilgilerinden faydalandığım bana çok şey öğreten SANKO Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam Sayın Prof. Dr. Nevin ERGUN' a,

Çalışmamın istatistiksel analiz ve sonuçların yorumlanmasında bilgisiyle bana yol gösteren Prof. Dr. Seval KUL' a

Tüm hayatım boyunca her anımda bana destek olan, yaşadığım her zorlukta bana güven veren ve her zaman beni düşünen sevgili aileme,

Çalışmamı tamamlamak için benimle birlikte özveri gösteren, destek olan, sevgilerini hep hissettiğim, aynı yolda yürüdüğüm herkese sonsuz teşekkür ederim.

Mukaddes TOPUZ

## ÖZET

### SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN ANNELERİNİN OMUZ AĞRI VE FONKSİYONEL DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmada; serebral palsili çocuğu olan annelerin omuz ağrısı ve omuz ağrısı ile ilişkili fonksiyonel durumlarını değerlendirmek ve sağlıklı çocuğa sahip annelerle karşılaştırmak; serebral palsili çocukların vücut ağırlığı ve mobilite durumları ile omuz ağrı şiddeti ve fonksiyonellik düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlandı. Serebral palsili çocuğu olan 75 anne ve sağlıklı çocuğa sahip 75 anne çalışmaya dahil edilmiştir. Annelerin omuz ağrısı McGill Ağrı Ölçeğiyle, omuz fonksiyonelliği DASH (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), DASH İş Modeli, SPADI (Shoulder Pain and Disability Index) anketleri ile değerlendirildi. Ayrıca katılımcıların omuz normal eklem hareketleri gonyometre ile ölçüldü. Serebral palsili çocukların mobilite düzeyi GMFCS (Gross Motor Function Classification System) skalasına göre belirlendi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro wilk testi ile test edildi. Normal dağılmayan değişkenlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılmayan sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman rank korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. Analizlerde SPSS for Windows version 24 programı kullanıldı ve  $p < 0,05$  olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Sağlıklı çocuk anneleriyle kıyaslandığında serebral palsili çocuk annelerinin omuz ağrı düzeylerinin anlamlı düzeyde daha yüksek omuz fonksiyonellik düzeylerinin ise anlamlı düzeyde daha kötü olduğu gözlemlendi ( $p < 0,05$ ). Çocukların mobilite düzeyi ile annenin omuz ağrısı ve fonksiyonel kısıtlılığı arasındaki anlamlı pozitif ilişki saptandı ( $r=0,314$ ,  $p=0,006$ ). DASH, DASH İş Modeli ve SPADI anketlerinde çocuğun mobilite düzeyiyle anlamlı ilişki bulunulmamıştır. Ancak omuz eklem hareketlerinde farklı düzeyde pozitif korelasyon saptanmıştır. Çocuğun vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve yaş ile omuz eklem fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, dış rotasyon ve iç rotasyon hareket genişlikleri arasında anlamlı negatif korelasyon bulundu ( $p < 0,05$ ). Sonuç olarak serebral palsili çocuğu olan annelerin sağlıklı çocuğu olan annelere kıyasla omuz ağrıları daha fazla ve fonksiyonellik düzeyleri ise, daha kötüdür.

**Anahtar Kelimeler:** Serebral palsy; Anneler; Omuz ağrısı; Fonksiyonellik düzeyi

## **ABSTRACT**

### **EVALUATION OF THE SHOULDER PAIN AND FUNCTIONAL LEVEL OF THE MOTHERS OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY**

In this study; to evaluate shoulder pain and functional status of mothers with children with cerebral palsy and compare them with mothers of healthy children; It was aimed to examine the relationship between body weight and mobility status of children with cerebral palsy, and shoulder pain severity and functionality level. 75 mothers with children with cerebral palsy and 75 mothers with healthy children were included in the study. Shoulder pain of mothers was evaluated with McGill Pain Scale, shoulder functionality was evaluated with DASH (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), DASH Business Model, SPADI (Shoulder Pain and Disability Index) questionnaires. In addition, normal joint movements of the shoulders of the participants were measured with a goniometer. The mobility level of children with cerebral palsy was determined according to the GMFCS (Gross Motor Function Classification System) scale. The conformity of the data to the normal distribution was tested with the Shapiro Wilk test. Mann Whitney U test was used to compare the non-normally distributed variables between groups. Relationships between non-normally distributed numerical variables were evaluated with the Spearman rank correlation coefficient. SPSS for Windows version 24 program was used in the analysis and  $p < 0.05$  was considered statistically significant. When compared to mothers of healthy children, mothers of children with cerebral palsy had significantly higher shoulder pain levels and significantly worse shoulder functionality levels ( $p < 0.05$ ). A significant positive correlation was found between the mobility level of the children and the mother's shoulder pain and functional limitation ( $r = 0.314$ ,  $p = 0.006$ ). In the DASH, DASH Business Model and SPADI questionnaires, no significant relationship was found with the child's mobility level. However, different levels of positive correlation were found in shoulder joint movements. A significant negative correlation was found between the child's body weight, height and age, and shoulder joint flexion, extension, abduction, external rotation and internal rotation range of motion ( $p < 0.05$ ). As a result, mothers with children with cerebral palsy have more shoulder pain and worse functionality levels compared to mothers with healthy children.

**Keywords:** Cerebral palsy; Mothers; Shoulder pain; Level of functionality

<b>KABUL VE ONAY SAYFASI.....</b>	<b>III</b>
<b>ETİK BEYAN.....</b>	<b>IV</b>
<b>TEŞEKKÜR.....</b>	<b>V</b>
<b>ÖZET .....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VII</b>
<b>İÇİNDEKİLER DİZİNİ .....</b>	<b>VIII</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....</b>	<b>X</b>
<b>TABLolar DİZİNİ .....</b>	<b>XI</b>
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER .....</b>	<b>3</b>
2.1. Serebral Palsi .....	3
2.1.1. Epidemiyoloji .....	3
2.1.2. Etyoloji .....	4
2.1.3. Risk faktörleri.....	4
2.1.4. Sınıflama .....	4
2.1.4.1. Spastik tip serebral palsy .....	5
2.1.4.1.1. Unilateral serebral palsy .....	6
2.1.4.1.2. Bilateral serebral palsy .....	6
2.1.4.2. Diskinetik tip serebral palsy .....	7
2.1.4.3. Ataksik tip serebral palsy .....	8
2.1.4.4. Hipotonik tip serebral palsy .....	8
2.1.5. Serebral palside değerlendirme .....	8
2.1.6. Gözlem .....	9
2.1.7. Motor fonksiyonların değerlendirilmesi .....	9
2.2. Omuz Anatomisi .....	10
2.2.1. Fonksiyonel anatomi .....	13
2.2.2. Değerlendirme .....	14
2.2.2.1. Omuz değerlendirmesinde kullanılan yöntemler .....	14
2.4. Ağrı .....	16
2.4.1. Kadın ve ağrı .....	17
2.4.2. Omuz ağrısı .....	17

<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>18</b>
3.1. Araştırmanın Türü .....	18
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zamanı .....	18
3.3. Araştırmanın Evren ve Örnekleme .....	18
3.4. Verilerin Toplanması .....	19
3.4.1. Veri toplama araçları .....	19
3.4.1.1. Demografik bilgi formu (EK-2) .....	19
3.4.1.2. Ağrı değerlendirme (EK-3) .....	19
3.4.1.3. Dizabilite değerlendirilmesi (EK-4).....	20
3.4.1.4 Omuz ağrı ve dizabilite değerlendirmesi (EK-5) .....	21
3.4.1.5. Normal eklem hareketleri (EK-6) .....	21
3.4.1.6. Engelli çocukların mobilite seviyesinin değerlendirilmesi (EK-7) .....	21
3.5. Araştırmanın Değişkenleri .....	22
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi .....	22
3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği .....	22
3.8. Araştırmada Etik Kurallar .....	22
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>23</b>
<b>5. TARTIŞMA</b> .....	<b>28</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	<b>32</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b> .....	<b>34</b>
<b>8. EKLER</b> .....	<b>40</b>
EK-1 Gönüllü Onam Formu	
EK-2 Demografik Bilgiler Formu	
EK-3 Mc Gill Ağrı Ölçeği	
EK-4 Kol, Omuz ve El Yaralanmaları Anketi (DASH)	
EK-5 Omuz Ağrı ve Dizabilite İndeksi (SPADI)	
EK-6 Omuz Normal Eklem Hareketleri	
Ek-7 Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS)	
EK-8 Etik Kurul İzni	
Ek-9 Tez İntihal Raporu	
EK-10 Özgeçmiş	

## **SİMGELER VE KISALTMALAR**

<b>DASH</b>	: The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand
<b>GMFCS</b>	: Gross Motor Function Classification System
<b>ICF</b>	: International Classification of Functioning
<b>SPADI</b>	: Shoulder Pain and Disability Index



Tablo 4.1. Serebral Palsili Çocuğu Olan Anneler ve Kontrol Grubu Bireylerin Verilerinin Ortalama Değerleri .....	23
Tablo 4.2. Serebral Palsili Çocuğu Olan Anneler ve Kontrol Grubu Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri .....	23
Tablo 4.3. Serebral Palsili Çocuğu Olan Anneler ve Kontrol Grubu Bireylerin Omuz Ağrı ve Fonksiyonel Düzeylerinin Karşılaştırılması .....	24
Tablo 4.4. Serebral Palsili Çocukların Cinsiyet Dağılımı .....	24
Tablo 4.5. Serebral Palsili Çocuklar İçin Tanımlayıcı İstatistikler .....	25
Tablo 4.6. Serebral Palsili Çocukların Mobilite Düzeyinin Yüzdelik Dağılımı .....	25
Tablo 4.7. Serebral Palsili Çocuğu Olan Annelerin Omuz Ağrı ve Fonksiyonelliği ile Çocuğun Yaş, Vücut Ağırlığı, Boy ve GMFCS Değerleri Arasındaki Korelasyonlar .....	25
Tablo 4.8. Serebral Palsili Çocuğu Olan Annelerin Omuz Eklem Hareket Açıklığı Değerleri ile Çocuğun Yaş, Vücut Ağırlığı, Boy ve GMFCS Değerleri Arasındaki Korelasyonlar .....	27
Tablo 4.9. Serebral Palsili Kız ve Erkek Çocuklara Sahip Annelerin Omuz Ağrı ve Fonksiyonelliklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması .....	27

## ŞEKİLLER DİZİNİ

## Sayfa No

Şekil 2.1. Serebral Palsi Tiplerinin Dağılımı .....	5
Şekil 2.2. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi .....	10
Şekil 2.3. Omuz Kompleksi Anatomisi .....	11



# 1. GİRİŞ

Sağlıklı bir çocuk bekleyen anne doğum sonrası fiziksel engeli olan bir çocuğa sahip olduğu zaman psikolojik olarak depresif bir ruh hali içerisine girebilmektedir (Öztürk 2002). Engelli çocuğu olan annelerin, sağlıklı çocuğu olan annelere kıyasla daha çok fiziksel ve zihinsel problemlerin varlığını gösteren kanıtlar bulunmaktadır. Buna karşın engelli çocuğa sahip annelerin fiziksel sağlığını değerlendiren çalışmaların çok az olduğu görülmektedir. Engelli bir çocuk büyütmenin ebeveynler üzerinde farklı etkileri var olmaktadır. Yapılan araştırmalarda engelli annelerinin daha stresli olduğu ve bu durumun da bedensel sağlığı bozduğu kanıtlanmıştır. Literatüre bakıldığında görülmektedir ki; engelli bir çocuk sahibi olmak, sağlıklı bir çocuk sahibi olmaya kıyasla annenin kas-iskelet sistemi yakınmalarını daha fazla artırmaktadır (Kaya, Unsal-Delialioğlu et al. 2010). Engelli çocuğa sahip annelerde bel, omuz, boyun bölgelerinde ağrı ve diğer bulgulara sık rastlanmaktadır (Eisenhower, Baker et al. 2009). Fakat engelli çocukların mobilite düzeylerinin farklılığını göz önüne alarak ve bu farklılığın anneleri üzerindeki etkilerini inceleyen yeterli sayıda araştırma bulunmamaktadır.

Serebral palsi, anne rahminde gelişmekte olan fetüsün ve yeni doğan bebeğin beyinde meydana gelen, ilerleyici olmayan bozukluklara bağlı, kasların hareketlerini, tonusunu, vücudun duruşunu ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılıklara yol açan bir grup kalıcı bozukluğu tanımlamaktadır (Armstrong 2007). Serebral palsiye neden olan olaylar doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrasında oluşabilmektedir (Beamann J, Kalisperis FR.). Üst merkezlerin inhibitör etkisinin kaybıyla gelişen spastisite ve kas imbalansı sonucu ortaya çıkan omurga eğriliği, eklem kontraktür ve çıkıkları, fonksiyonel beceri ve günlük yaşam aktivitelerinin bozulmasına sebep olmaktadır. Bunlarla birlikte çocuğun yaşı, serebral palsinin çeşidi, tutulan ekstremitenin sayısı gibi farklı faktörler de mevcut patolojilerin şiddetini ve mobilite durumunu etkilemektedir (Elder, Kirk et al. 2003). Etkilenen mobilite seviyesini belirlemek için kullanılan skalalardan biri de GMFCS'dir. Serebral palsili çocuğa birincil bakım veren kişilerin sağlık durumuna bakıldığında; fiziksel ve mental sağlığın çocuğun engellilik durumuna bağlı olarak farklı düzeylerde negatif etkilendiği görülmektedir (Morris, Galuppi et al. 2004). Literatür incelendiğinde, sağlıklı çocukların annelerinin depresyon ve anksiyete seviyelerinin serebral palsili çocukların annelerine göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Serebral palsili çocukların anneleri daha zorlayıcı bir çocuk bakımı üstlenmekte ve bununla ilişkili olarak, daha fazla kas iskelet sistemi problemleri yaşamaktadırlar. Serebral palsili çocuğun bakımını üstlenen anneler, sıklıkla bel, omuz, el

ve el bileği olmak üzere kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla ilişkili vücudun farklı kısımlarında huzursuzluk ve şikayetler yaşamaktadırlar (Laurvick, Msall et al. 2006, Eisenhower, Baker et al. 2009). En sık karşılaşılan kas iskelet sistemi ağrılarında birisi de omuz ağrısıdır. Omuz ağrısı yaşayan annelerde ağrı çoğunlukla hareket kısıtlılığına ve günlük yaşam aktivitelerinde yetersizliğe sebep olur.

Dünyada ve ülkemizde yaygın bir sağlık problemi olan omuz ağrısı, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılığa sebep olmaktadır. Kas iskelet sistemi rahatsızları arasında bel ve boyun ağrılarında sonra üçüncü sırada yer alan omuz ağrısı toplumda %7-28 prevalans göstermektedir (Rheumatology 1995-1996). Omuz ağrısının birçok nedeni olabilmektedir. Bunlar arasında rotator manşet lezyonları % 65, perikapsüler yumuşak doku lezyonları %11, akromioklaviküler eklem patolojileri % 10 ve servikal bölgeden yayılan ağrılar % 5 yer tutmaktadır (Beyazova and Kutsal 2016).

Omuz ağrısı yaşayan bireylerde hareket kısıtlılığı, uyku bozukluğu ve günlük yaşam aktivitelerindeki problemlerin yanı sıra fonksiyonel yetersizlik de ortaya çıkmaktadır. Var olan ağrı bireyin kaslarını kullanmamasına yol açar bu durum kas güçsüzlüğüne ve fonksiyonel yetersizliğe sebep olmaktadır. Yaşam kalitesindeki kötüleşmeyi engellemek, iş gücü kaybını önlemek ve tedavi planını oluşturmak açısından fonksiyonel yetersizliğe sebep olan faktörleri belirlemek önemlidir. Literatürde engelli çocuklara sahip annelerin psikososyal yönden incelendiği birçok çalışma yer almasına rağmen; annelerin fiziksel etkilenimlerini inceleyen çalışmalar daha azdır.

Bu çalışmada; serebral palsili çocuğu olan annelerin omuz ağrısı ve omuz ağrısı ile ilişkili fonksiyonel durumlarını değerlendirmek ve sağlıklı çocuğa sahip annelerle karşılaştırmak, aynı zamanda serebral palsili çocukların vücut ağırlığı ve mobilite durumlarının omuz ağrı şiddeti ve fonksiyonel kısıtlılık düzeylerini ne derece etkilediğini belirlemek amaçlanmıştır. Bu çalışmanın hipotezleri aşağıda sunulmuştur:

- 1- Serebral palsili çocuğa sahip olan anneler ile sağlıklı çocuğa sahip olan anneler arasında omuz ağrısı ve fonksiyonel kısıtlılık düzeyi yönünden farklılık vardır.
- 2- Serebral palsili çocuğun mobilite düzeyi ile annenin omuz ağrısı ve fonksiyonel kısıtlılık düzeyi arasında ilişki vardır.
- 3- Serebral palsili çocuğun vücut ağırlığı ile annenin omuz ağrısı ve fonksiyonel kısıtlılık düzeyi arasında ilişki vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Serebral Palsi

Serebral palsy, anne rahminde gelişmekte olan fetüsün ve yeni doğan bebeğin beyinde meydana gelen, ilerleyici olmayan bozukluklara bağlı, kasların hareketlerini, tonusunu, vücudun duruşunu ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılıklara yol açan bir grup kalıcı bozukluğu tanımlamaktadır (Armstrong 2007). Beyindeki lezyon ilerleyici olmamasına rağmen kas ve iskelet sisteminde yetersizlik çoğu çocukta görülmektedir. Bazı ikincil sorunlar da fonksiyonel gerilemeye sebep olmaktadır. Bu ikincil problemler çoğu zaman kontraktürler, torsiyonel deformiteler, kalça sublüksasyonu, skolyoz gibi omurga deformiteleri olmaktadır. Hayat boyu devam eden bu problemler serebral palsili çocuğun bedensel büyümesi, kasın güçsüzlüğü ve spastisitesi ile ilişkisi bulunmaktadır (Albright 1996).

Serebral palside görülen fiziksel yetersizliklerin yanı sıra sıklıkla zihinsel, davranışsal, duyuşsal, iletişim ve algı bozuklukları da görülmektedir. Serebral palsili çocukların %23-44 ü arasında zihinsel gerilik görülürken %25 inde ise davranış bozukluklarının görüldüğü tanımlanmaktadır. Bu oranlar hasta olmayan çocuklarla karşılaştırıldığında; serebral palsili çocuklarda 5 kat daha fazla olmaktadır. Bu çocuklarda işitme problemleri %25, konuşma bozukluğu %42-81, görme kayıpları veya yetersizlikleri %62-71, konvülsif bozuklukları %22-40, üriner inkontinans %23 ve konstipasyon %59 oranında görülmektedir (Kabakuş, Açık et al. 2005). Serebral palsililerde stereognosis, derin duyu algısı (proprioepsiyon) ve iki nokta ayırımı içeren taktil duyu bozukluklarının %44-51 arasında olduğu bildirilmektedir. Serebral palsinin tiplerine göre bu yetersizliklerin bir arada bulunma oranları farklılık göstermektedir. Bedensel ve zihinsel engellilik seviyesi yaşama süresiyle de ilişkisi bulunmaktadır (Bax, Goldstein et al. 2005).

#### 2.1.1. Epidemiyoloji

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda yaygınlığı ülkelere göre farklılık göstermekle beraber; dünyada serebral palsy sıklığının 1000 canlı doğumda ortalama 1,5-2,5 olduğu ortaya konulmaktadır. Serdaroğlu ve ark. yapmış olduğu araştırmada ülkemizde 2-16 yaş arasındaki çocuklarda serebral palsinin görülme sıklığının 1000 canlı doğumda 4,4 olduğu bildirilmektedir (Serdaroğlu, Cansu et al. 2006).

### **2.1.2. Etyoloji**

Beyindeki hasar prenatal, perinatal ve postnatal farklı sebeplere bağlı olarak oluşmaktadır. Sağlık hizmetlerinin geliştiği bölgelerde doğum sırasında gerçekleşebilecek komplikasyonlar ve yeni doğan problemleri azalmaktayken doğum öncesi sebepler daha ne çıkmaktadır (Stanley, Blair et al. 2000).

### **2.1.3. Risk faktörleri**

Hikayesinde aşağıda belirtilen problemler bulunan gebenin bebeğinde serebral palsi riski yüksektir:

- Doğum ncesi Enfeksiyonlar
- Kanamalar
- Plasental yetmezlik
- Gebelikte ilaç kullanılması
- Travma yks
- Radyasyona maruz kalma
- Prematürite (36. haftadan erken doğum)
- Düşük doğum ağırlığı (2500 gr'dan az)
- Zor / Müdahaleli doğum yks
- Prezentasyon anomalileri
- oğl gebelik
- Neonatal hiperbilribinemi
- Neonatal enfeksiyonlar sepsis, menenjit
- Konvülsiyonlar
- Kafa travması
- Merkezi sinir sistemi enfeksiyonları

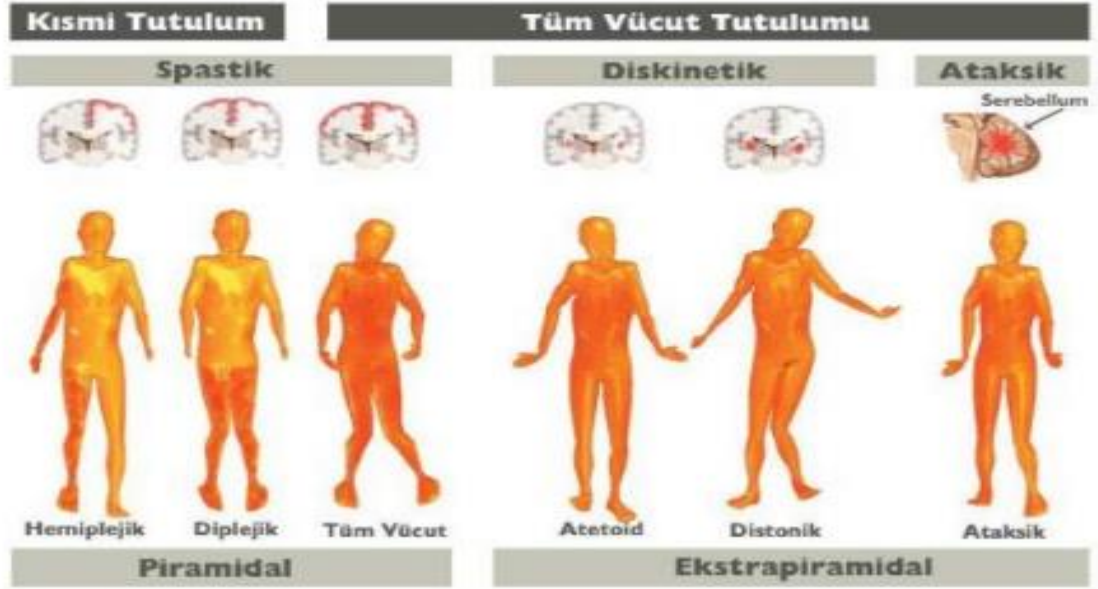
Serebral palsinin en önemli risk faktörleri erken doğum (prematüre) ve düşük doğum ağırlığıdır (2500 gr'dan az). Riskli bebeklerin nöromotor gelişim geriliği açısından takip edilmelidir (Odding, Roebroek et al. 2006).

### **2.1.4. Sınıflama**

Serebral palside çeşitli sınıflamalar yapılmaktadır. Bu sınıflamalarda kullanılan kriterler beyindeki hasarın yerine, tonus değişikliklerine, hareket bozukluğunun tipine, etkilenen vücut kısımlarına göre (anatomik) değişiklik göstermektedir. Serebral palside kullanılan anatomik sınıflama, diparezi, hemiparezi ve kuadriparezi tiplerini içermektedir (Gorter, Rosenbaum et al. 2004). Anatomik sınıflamada kullanılan standardize tanımların eksikliği geçerliliğini ve güvenirliliğini kısıtlar. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE) son

yıllarda Avrupa ülkelerinde yaygın olarak kullanılan sınıflandırma sistemini tanımlanmaktadır. Tonus ve hareket anormalliğinin dominant tipi sınıflandırma sisteminin temelini oluşturmaktadır (Cans, Dolk et al. 2007).

### Şekil 2.1. Serebral Palsi Tiplerinin Dağılımı



(Bediroğlu 2014, Şahin 2017)

#### 2.1.4.1. Spastik tip serebral palsi

Spastik tip serebral palsinin karakteristik özelliği kas tonusunda artış olmasıdır. Serebral palsi insidansının %70-80'ini oluşturarak görülen en yaygın klinik tipidir. Tutulan ekstremitelere ve sayısına bağlı olarak diparezi (%30-%40), hemiparezi (%20-%30), tetraparezi (%10-%15) olarak görülebilmektedir. Spastik tip serebral palsi vücutta simetrik veya asimetrik olarak görülebilmektedir. Spastik tip serebral palside motor korteks ve sensoriomotor alana giren ve çıkan beyaz madde projeksiyonları tutulmaktadır. Bu tutulum sonucu ortaya çıkan spastik tipin klinik işaretleri üst motor nöron lezyonuyla ilişkilendirilmektedir. Piramidal tipte kasta hipertonus, ekstremitelerinin ve kasların selektif kontrollerinde kayıp, agonist ve antagonistlerde artmış ko-kontraksiyon görülmektedir. Ayrıca derin tendon reflekslerinde artma, klonus ve babinski işareti gerçekleşmektedir (Tan 2006). Bunların sonucunda da istemli mobilitelerde zorluk ve yavaşlık meydana gelmektedir.

Spastik tip serebral palside gövde de tonus azlığı görülürken ekstremitelerde tonus artışı görülmektedir. Denge, düzeltme ve koruyucu reaksiyonlarda yetersizlik oluşmaktadır. stereotipik hareket paternleri ve kas kuvvet eşitsizliğinden dolayı yavaş ve zor hareket

edebilmektedir. Bunların yanında ikincil olarak gelişen eklem deformiteleri, postür ve yürüme bozuklukları gözlemlenmektedir (Kobal 1993).

#### **2.1.4.1.1. Unilateral serebral palsi**

Unilateral serebral palsi vücudun tek bir tarafını etkileyen serebral palsi tipi olarak tanımlanmaktadır. Etkilenen taraftaki ekstremitelerde değişik düzeylerde fonksiyonel kayıplar olmaktadır. Çoğunlukla alt ekstremitte fonksiyonelliği üst ekstremitteye göre daha fazladır, üst ekstremitte motor yetersizlik daha yoğun görülmektedir. Yapılan araştırmalar unilateral serebral palsili çocuklarda vücudun etkilenen tarafın yanı sıra karşı tarafında da bir miktar etkilenme olabileceğini ve özellikle bu durumun etkilenme şiddeti arttıkça kendini daha çok ortaya çıkarabileceği gösterilmektedir. Unilateral serebral palsi en yaygın olarak term bebeklerde gözlenmektedir. Fakat son yıllarda düşük doğum ağırlıklı prematüre bebeklerin prevalansında da artış görülmektedir. Etiyolojisi farklı sebeplerle görülmekle birlikte doğum öncesi ve doğum sırası nedenlerden sıklıkla kazanılmaktadır. Prematüre bebeklerde en yaygın nedenler arasında periventriküler hemorajik enfarkt ve lökomalazidir. Term bebeklerde en sık karşılaşılan sebepler serebral kanama, enfarkti, malformasyonlardır (Truwit, Barkovich et al. 1992).

#### **2.1.4.1.2. Bilateral serebral palsi**

Diparetik serebral palside alt ekstremitte etkilenim üst ekstremitteye göre daha fazladır. Etkilenim simetrik olmaktadır. Bir diğer karakteristik özelliği pelviste değişen şiddette spastisite ile üst ekstremitelerde hafif spastisite ve inkoordinasyon bozukluğudur. Bilateral serebral palsi prematürelere en fazla görülen şeklidir. Diparetik tip serebral palside birçok kas grubunda kas zayıflığı bulunmaktadır. Bunlar arasında en belirgin kas zayıflığına sahip olanlar; gövde, postüral ve antigravite kaslarıdır. Spastik diparezinin sebebi her zaman prenatal dönemde görülmektedir. Bu nedenle genellikle prematürelikle ilişkilidir. Diparetik tip serebral palsi periventrikülerde lökomalezi ve intraventrikülerde hemoraj kaynaklı olmaktadır. Alt ekstremitteye giden kortikospinal yol lifleri periventriküler beyaz cevherde yer almaktadır. Üst ekstremitteye giden yollarda beyaz cevherde yer almaktadır fakat alt ekstremitenin yolları beyaz cevherde daha mediale konumlanmaktadır. Bu sebepten dolayı periventrikülerde görülen herhangi bir kanamada ya da lökomalezide alt ekstremitenin motor kontrol ve kas tonusundan sorumlu lifleri daha fazla etkilenmektedir. Bu yüzden alt ekstremitelerde dipleji görülmektedir (Pueyo, Junqué et al. 2009).

Spastik kuadriparetik serebral palsideki tutulum boyun, gövde ve dört ekstremitte görülmektedir. Spastik kuadriparezi preterm doğumlarda genellikle alt ekstremitelerin daha fazla etkilenimi ile görülmektedir. Vakaların çoğunda ilk bulgu infanttaki hipotonikliklidir

daha sonra kas tonusu belirginleşmektedir. İlk aylarda görülen refleksler normalden daha uzun süre devam etmektedir. Beslenme zorluğu yaşamaktadır. İlerleyen dönemde görülen hareket patenleri üst ekstremitelerde fleksiyon postürü ile alt ekstremitelerde makaslama görülmektedir. Yüz üstünde fleksiyon postürü görülürken sırtüstünde hipekstansiyon ve opistotonus yaygın olarak görülmektedir. Bu durum term bebeklerde doğum asfiksisi kaynaklanırken immatür bebeklerde 3. ve 4. derece intraventriküler kanamadan kaynaklanmaktadır (Sincar 2012).

#### **2.1.4.2. Diskinetik tip serebral palsi**

Diskinetik tip serebral palsi tüm serebral palsili bireylerin yaklaşık %6-15'ini oluşturmaktadır. Etkilenen ekstremitelerde hareket kontrolsüz, istemsiz, tekrarlayıcı ve sterotiptir. Postür alışılmamış hareket paternleri içermektedir. Genelde ilk dönemlerde hipotoni görülürken daha sonra tonus değişkenlikleri gerçekleşerek üst ve alt ekstremitelerde istemsiz hareketler belirginleşmektedir. Bu istemsiz hareketler ağız çevresinde de görülmektedir (Himmelman, McManus et al. 2009). Diskinetik tip serebral palsi distonik ve koreatetoid olarak iki alt gruba ayrılmaktadır. Belirleyici olarak baskın nörolojik işaret göz önüne alınmaktadır.

-Distonik tip serebral palside; istemsiz devamlı veya aralıklı kas kasılmaları görülmektedir. Gövde, boyun ve ekstremitelerde proksimallerinde anormal postür (rotasyon, ekstansiyon ve fleksiyon) vardır. Buna sebep olan tekrarlayıcı hipertonic hareketler ve uzun süreli kas kontraksiyonlarıdır (Fahn 1987).

-Koreatetoid serebral palsi genelde hipotoni ile karakterizedir fakat tonus hiperkinezi ve hipotonide görülmektedir. Atetoz; yavaş, sürekli değişen, yılanvari ya da bükülme şeklindeki hareketler görülürken Kore'de baş, boyun ve ekstremitelerde kasların tek tek ya da küçük kas gruplarının hızlı, düzensiz, sıçrayıcı, dans eder tarzda istemsiz kontraksiyonlar görülmektedir (Sincar 2012)

Diskinetik tip serebral palside stabilizasyon yeterince gelişmemiştir. Gövde ve ekstremitelerde istemsiz hareketler, kas tonusunda değişkenlik mevcuttur. En sık karşılaşılan sorunlar arasında ko-kontraksiyonda, denge, düzeltme ve koruyucu reaksiyonlarda yetersizlik görülmesidir. Diskinetik serebral palside talamus ve bazal ganglion hasar görmektedir. Bu hasarın en yaygın sebebi hipoksi ve kernikterustur. Kernikterusun insidansı hiperbilirubineminin tedavisi ile azaltılmaktadır. Perinatal asfiksisi olan düşük doğum ağırlıklı bebeklerde diskinetik serebral palsi daha sıklıkla görülmektedir (Şipal, Demir et al. 2018).

### **2.1.4.3. Ataksik tip serebral palsy**

Ataksi; genel bir instabilite mevcuttur. Postür anormal ve hareketler inkoordinedir. Ataksinin bir diğeri özelliği de ritmik ve akıcı hareketlerin eksikliğinden dolayı dengenin bozulmasıdır. Yaygın nörolojik işaretleri tremor ve dismetri düşük tonusla görülmesidir. Ataksik tip serebral palsili çocuklar hayatlarının ilk yıllarında genellikle hipotoniktir. Zaman içerisinde ataksi belirginleşmektedir. Ataksik tip serebral palside en sık karşılaşılan problemler arasında genellikle hipotoni, bazen de artmış kas tonusu, zayıf ko-kontraksiyon, dismetri, denge bozukluğu ve postürü koruyamama ve koordinasyon sorunları mevcuttur. SCPE veri tabanına göre Ataksik serebral palsy ender görülen bir tiptir ve tüm serebral palsy vakalarının yaklaşık %4'ünü oluşturmaktadır. Ataksi serebellumun veya serebellumdan çıkan yolların hasarından kaynaklı oluşabilmektedir (Çakmak 1998).

Klinik tiplerde miks tip olarak adlandırılan spastisite, ataksi ve/veya diskinezi üçlüsü birlikte görülebilir. Baskın olan klinik özelliğine göre gruplanmaktadır (Sade and Otman 1991).

### **2.1.4.4. Hipotonik tip serebral palsy**

Hipotonik tip serebral palsy bebeklerde atetoz ve spastisitenin bir geçiş evresi olabilmektedir. Bu durum merkezi sinir sisteminin genetik bozukluklarında çıkmaktadır. Bu çocuklarda kas tonusu yetersizdir. Primitif reflekslerde (germe refleksleri ile moro ve emme refleksi) azalma gözlenmektedir. Bu çocuklarda eklemler hiper mobil, baş ve gövde kontrolü zayıf, denge, düzeltme ve koruyucu reaksiyonları yetersizdir. Vertikal pozisyonu korumada zorlanmaktadır. Ayrıca hipotonik tip serebral palsy, serebral palsy sınıflamasında yeni bir tiptir (Sade and Otman 1991).

### **2.1.5. Serebral palside değerlendirme**

Serebral palsili çocukların sahip oldukları kapasite ve performansları arasında bir ilişki kurup kısa ve uzun vadeli hedefleri belirleyerek değerlendirme yapılmaktadır. Bu değerlendirme sayesinde uygun fizyoterapi yaklaşımlarını ve spesifik stratejileri belirleyip çocuğun ve ailenin hem tedaviden beklentilerini karşılamış hem de tedaviye olan katılımlarını olumlu yönde etkilemiş oluruz. ICF, serebral palsili çocukların rehabilitasyon alanında değerlendirmesinde ve tedavi programının oluşturulmasında kullanılmaktadır. ICF serebral palsili çocuğun yaşadığı problemleri fonksiyonellik ve anatomik özellikleri ile aktivite kısıtlılıkları ve katılım problemleri arasında ilişki kurarak tanımlamaktadır. Fizyoterapistler, edindikleri bilgiler sonucunda motive edici ve kısıtlayıcı çevresel ve kişisel faktörleri belirleyip hastalığın ilerleyişiyle ilişki kurarak değerlendirmeyi bütüncül olarak yorumlayabilmektedir. Klinikte ve araştırmalarda değerlendirme için kullanılan testlerin

seçimine ICF bizlere yol göstermektedir. Değerlendirmenin amacına, çocuğun klinik seviyesine, yaşına ve hastalığın ilerleyişine uygun test seçimi yapılması gerekmektedir. Uygun fizyoterapi ve rehabilitasyon programını planlamada ve hastalığın ilerleyişini analiz etmekte standart ve kriter bazlı değerlendirmeler kadar gözlemsel analizde önemli bir yere sahiptir. Gözlemsel analiz çocuğun odaya girmesi ile başlayıp tüm motor gelişim seviyelerinde de sürdürülmektedir. Motor gelişim yanında sosyal, psikolojik durumun da gözlenmesi gerekmektedir (Şimşek, Yıldız et al.).

### **2.1.6. Gözlem**

Gözlem değerlendirmenin en önemli kriterlerinden biridir. Gözlem serebral palsili çocuğun odaya girmesi ile başlamalı ve aile iş birliği içinde devam etmelidir. Çocuk odaya anne kucağında mı girdi, yoksa yardımcı bir araç veya tekerlekli sandalye ile mi girdi, bu değerlendirme bizim için gözlemi ilk kriteridir. Çocuğun nasıl ve hangi pozisyonda taşındığı, nereden desteklendiği, kullanılan yardımcı aracın tipi, büyüklüğü, verdiği destek miktarı, kullanım şekli çocuğun klinik seviyesi hakkında bilgi vermektedir. Çocuğun bedensel durumunun yanında psikososyal durumu, aile bireyleri ve çevresi ile olan iletişimi açısından da değerlendirmek gerekmektedir (Şimşek, Yıldız et al.).

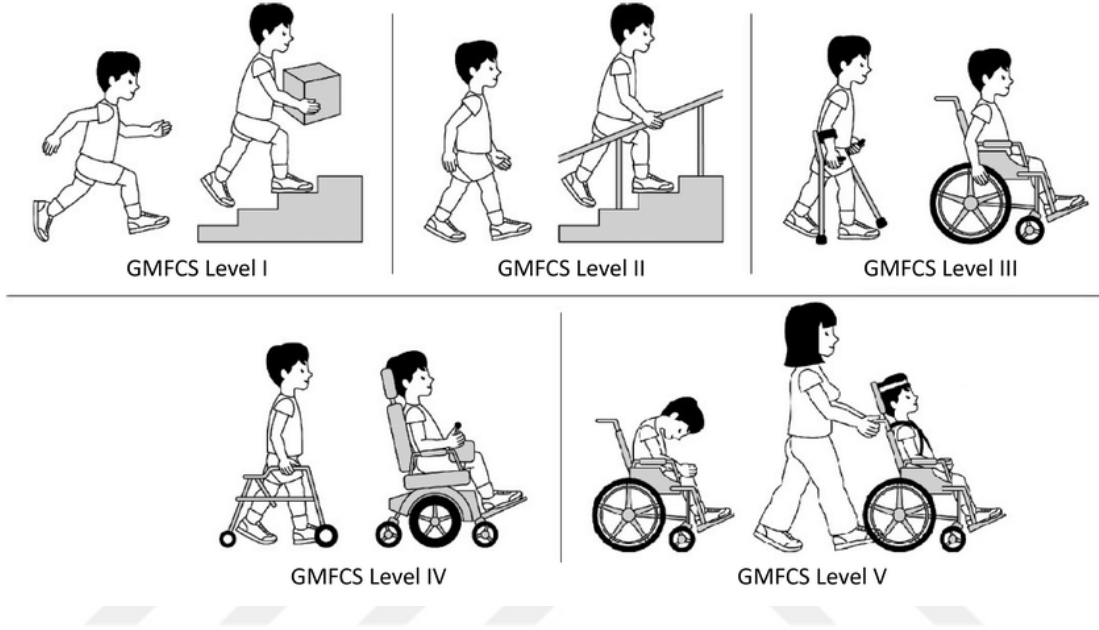
Gözlem yapılan ortam sessiz, gereksiz eşyalardan arınmış, yeterli aydınlatma ve sıcaklıkta, çocuğun seviyesine uygun hareket edebilmesine olanak sağlayacak durumda olmalıdır. Bu ortamda serebral palsili çocuğun kendi kendine yapabildiği aktiviteler ve bağımsızlık seviyesi incelenmelidir. Hareket ederken vücut pozisyonu, destek noktaları, duruşu, tonus değişiklikleri gözlenip kayıt edilmelidir. İlk gözlem dokunmadan yapıp daha sonra dış uyaranlar vererek bu uyaranlara karşı vücudun verdiği cevaplar gözlenip ortaya çıkan postür ve hareket kalitesi incelenmelidir. Serebral palsili çocuğun tüm motor gelişim basamakları dikkatlice analiz edilmeli ve çocuğun yapamadıklarından çok yapabildiklerine önem vererek kazanımlarının kalitesini arttıracak şekilde fizyoterapi ve rehabilitasyon programı oluşturulmalıdır (Şimşek, Yıldız et al.).

### **2.1.7. Motor fonksiyonların değerlendirilmesi**

Serebral palsili çocukların fonksiyonel yeterlilikleri çeşitlilik göstermektedir. 1997'de Palisano ve ark. geliştirdiği Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS) (Gross Motor Function Classification System-GMFCS) serebral palsili çocukların motor fonksiyonlarını kategorize etmek ve engellilik derecesini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. GMFCS serebral palsili çocuklarda motor etkilenim derecesini gruplandıran beş seviyeli kategoriden oluşan bir sistemdir. Oturma, ayakta durma, yürüme, merdiven çıkma ve tekerlekli sandalye aktivitelerini ayrı ayrı değerlendirmektedir. Serebral palsili

çocukların motor fonksiyonlarındaki anlamlı klinik farkların derecelendirerek çocukları kategorize etmektedir. Toplum içerisinde ya da yaşadığı ortamda kısıtlanma olmaksızın ambulasyonun gerçekleştirebiliyorsa seviye 1 ve 2 kategorisinde yer alır, hiçbir şekilde bağımsız mobiliteye sahip değilse seviye 5 kategorisinde yer almaktadırlar (Palisano, Avery et al. 2018).

## Şekil 2.2. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi



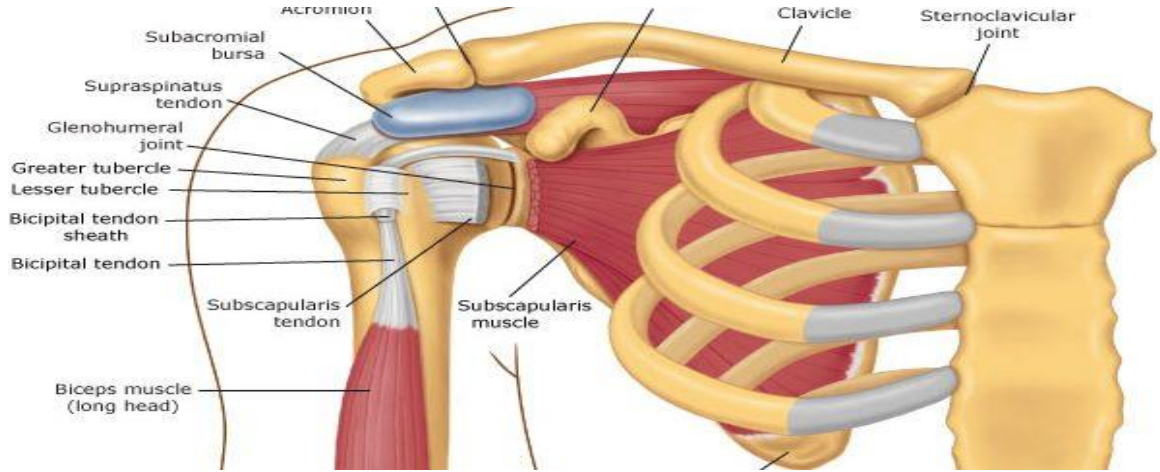
(Palisano, Avery et al. 2018)

## 2.2. Omuz Anatomisi

Omuz kompleksi 5 eklemin birlikte çalışması ile hareket etmektedir.

- Glenohumeral eklem
- Skapulotorasik eklem
- Sternoklavikular eklem
- Akromioklavikular eklem
- Subakromial eklem

### Şekil 2.3. Omuz Kompleksi Anatomisi



(Demir 2021)

Humerusun yukarıya doğru hareketinde (elevasyonu) tüm eklemler görev almaktadır. Elevasyon 3 düzlemde gerçekleşmektedir. Frontal düzlemde abduksiyon, sagittal düzlemde fleksiyon, ve skapular düzlemde elevasyon olarak tanımlanmaktadır (Demir 2021).

Glenohumeral eklem sabitlenmesinde glenoid kavite ve kaslar, ligamentler, labrum görev almaktadır. Glenohumeral eklem omuzdaki en büyük hareketin yapılmasını sağlamaktadır. Bu eklem tipi top-soket eklem olarak adlandırılmaktadır. Humerus başı glenoid fossanın içinde yer almaktadır. Humerus başının üçte biri fossa ile temas halinde bulunmaktadır. Bu da stabilizasyon yetersizliğine sebep olmaktadır. Omuz kompleksinin stabilizasyonunun sağlanmasında önemli yapılardan biri de glenohumeral labrumdur. Glenohumeral labrum dinlenme sırasında humerus başı ile glenoid fossa arasındaki temas yüzeyini genişletip derinliğini arttırmaktadır (Demir 2021).

Labrum ve glenoidin birlikte humerus başını kapamaktadır. Labrum, glenoid yüzeyin esnekliğini sağlayarak humerus başının glenoid fossada daha rahat hareket edebilmesini sağlamaktadır. Humerus başının sokete basıncı ile sinovyal sıvı dışarı çıkarak, emme oluşur ve distraksiyona direnç göstermektedir. Bu basınç dinamik kas kontraksiyonuyla sağlanmaktadır (Burkart and Debski 2002).

Ligamentler statik stabilizasyonun sağlanmasında görev alan diğer yapıların biridir. Superior glenohumeral ligament ve korakohumeral ligament birlikte çalışmaktadırlar. Glenohumeral ligamenti destekleyen en kuvvetli ligament korakohumeral ligamenttir. Superior glenohumeral ligament, biceps braki kasının uzun başı ile birlikte seyretmektedir. Superior glenohumeral ligament humerusun external rotasyonu ile abduksiyonunu

limitlemektedir. 50° kadar abdüksiyon esnasında aşağı yönde stabilizasyonu sağlamaktadır (Burkart and Debski 2002).

45 ve 60° abdüksiyon sırasında anterior stabilizasyonunu orta glenohumeral ligament gerçekleştirmektedir. Inferior glenohumeral ligamentin ön bandı 0° abdüksiyon ve 30° horizontal ekstansiyonda esas stabilizatör haline gelmektedir. Antero-inferior omuz çıkığında en önemli stabilizatör inferior glenohumeral ligamenttir (Reeves 1968, Eberly, McMahon et al. 2002).

Omuz ekleminin statik stabilizasyonunu glenohumeral eklem kapsülü ve ligamentler sağlamaktadır.

Omuz hareketlerinde skapula önemli bir yere sahiptir. Skapula gövde ve üst ekstremité arasında köprü görevi görmektedir. Omuz hareketlerinin doğru yapılması için skapula gerekli bir kemiktir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda yalnız omuz için değil tüm üst ekstremitédeki dirsek, el- el bileği hareketlerinin doğru yapılabilmesi için de gerekli olduğu düşünülmektedir (Frank, Ramirez et al. 2013).

Skapula 17 kas için insersio yeridir. Supraspinatus, infraspinatus, teres minör, teres majör, deltoid, biceps braki'nin uzun ve kısa başı ve korokobrakiyialis skapulahumeral kaslardır. Skapulahumeral kaslar, kolun boşlukta pozisyonlanmasına yardım etmektedir. Skapula ve toraks arasında herhangi bir kemiksel ya da ligamentsel bağlantı bulunmamaktadır. Skapulaya yapışan gövde kasları, trapezius, serratus anterior, romboideus majör ve minör, levator skapula, subklavius ve pektoralis minör ile pozisyonlanmaktadır. Humerus başı, klavikula ve skapular spine arasında pasif stabilizasyonu trapezius ve sternokleidomastoid kaslarının derin fasyası sağlamaktadır. Klavikulaya yapışan kaslarda skapulanın hareketlerinde oldukça önemli rolü bulunmaktadır. İtme ve çekme hareketlerinde periskapular kaslara destek noktası oluşturan korakoklavikular ve akromioklavikular eklemlerdir (Frank, Ramirez et al. 2013).

Skapulanın değerlendirilebilmesinin düzgün yapılabilmesi için ilk olarak doğru biyomekaniksel davranışları bilmek gerekmektedir. Skapula 3 düzlemde hareket etmektedir. Skapula herhangi bir kemikle eklemleşme yapmamaktadır. Skapulanın tüm kontrolü kaslarla sağlanmaktadır ve bu bölge daha komplike hale gelmektedir. Skapulada anterior-posterior tilt, eksternal-internal rotasyon, yukarı-aşağı rotasyon hareketleri gerçekleşmektedir. Kolun yukarı hareketi sırasında skapula 50° yukarı doğru rotasyon, 25°eksternal rotasyon ve 30°posterior tilt yapmaktadır (Ludewig, Cook et al. 1996).

Bu hareketlerin düzgün yapılabilmesi için kas dokusunda yeterli fleksibilite ve kontrolü gerekmektedir.

### 2.2.1. Fonksiyonel anatomi

Üst ekstremitenin fonksiyonel kullanılmasını omuz ekleminin üç boyuttaki hareketi sağlamaktadır (Demirhan and MA 1993). Bu kadar geniş hareket serbestliğinin bulunması eklemdaki stabilitenin zorlaşmasına sebep olmaktadır. Omuz ekleminin stabilitesini kaslar ve ligamentler sağlamaktadır (Ünver, Büke et al. 2019). Omuz eklemi stabilitesinde kemik dokunun desteği yeterli olmamaktadır. Glenoid fossanın düz yapıda olması ve humeral başın ¼ kadar olması nedeniyle stabilite çok azdır (Sarrafian 1983). Omuzun hem mobil hem de yeterince stabil olabilmesi için glenohumeral ve skapulotorasik eklemlerin birlikte hareketine akromiyoklavikuler ve sternoklavikuler eklemlerin katkısı bulunmaktadır (Hawkins and Abrams 1987).

Glenohumeral eklem ve omuz kuşağı hareketlerinin yeterli olması ile üst ekstremitate elevasyonu 180° yapılabilir. 110-120°nin üstünde omuz fleksiyonu ve abduksiyonunun yapılabilmesi için skapulotorasik hareketler, klavikuler elevasyon ve rotasyonun yapılabilmesi gerekmektedir (Inman and Abbott 1996). Bu sebepten dolayı glenohumeral, sternoklavikuler, akromioklavikuler ve skapulotorasik eklem ilişkileri ile kas doku ilişkileri ayrıntılı olarak incelenmelidir.

Omuz öne doğru elevasyon yaparken fleksiyon ve skapular düzlemde elevasyon olmaktadır. Omuzun ilk 30° abduksiyonunda skapular hareket görülmemektedir. Abduksiyonun 60°sinde skapula yukarı doğru rotasyon yapmaktadır. 90-120°sinde glenohumeral eklem hareketi görülmektedir. Omuzun fleksiyonunda ise ilk 60°den sonra skapular hareket oluşmaktadır. Omuz elevasyonunun gerçekleşmesi için glenohumeral eklemle skapulotorasik hareketin birlikte oluşması gerekmektedir. Bu birlikte harekete skapulohumeral ritim denilmektedir ve hareketin her 2° glenohumeral eklemden, 1° skapulotorasik eklemden gerçekleşmektedir (Sarrafian 1983). Glenohumeral eklem 30° abduksiyon ve 60° fleksiyonundan sonra harekete skapula da katılmaktadır (Ünver, Büke et al. 2019). 120°lik elevasyon ve üstünde skapular hareketin azaldığı görülmektedir. Skapular hareketin azalmasından dolayı baş üzeri hareketler ve benzer aktivitelerde akromionla humerus arasında potansiyel sıkışma olmaktadır (Demirhan and MA 1993).

Glenohumeral eklem stabilitesini etkileyen faktörlerden biri de skapulanın toraks üzerindeki hareketidir. Humeral başın inferior subluksasyonu superior eklem kapsülü, korakohumeral ligament ve posterior deltoid kas engellemektedir. Glenohumeral eklem kapsülü ince ligamentler yapılıdır. Humeral başın yukarı ve öne doğru çıkık olmasını glenohumeral ve korakohumeral engellemektedir (Demirhan and MA 1993).

## 2.2.2. Değerlendirme

Omuz ve çevresinin değerlendirilmesinde subjektif ve objektif yöntem kullanılmaktadır. Fizyoterapi değerlendirmeleri sonucunda tedavi programına ve hastanın durumuna karar verilmektedir. Omuz rehabilitasyonunun başarılı olabilmesi için iyi bir fizyoterapi değerlendirmesi yapılmalı, sonuçlar klinik düşünceyle analiz edilip, amaca ve bireye özel tedavi programı oluşturulmalıdır. Değerlendirmeler sık aralıklarla yapıp tedavi programı gereksinimlere göre tekrardan oluşturulmalı ve doğru zamanda taburculuğa karar verilmelidir. Değerlendirmenin en önemli kriteri iyi bir hikaye almaktır. Rehabilitasyonun seviyelerini belirleyebilmek ve tedaviye karar vermek için ağrı değerlendirilmesinin ayrıntılı yapılması gerekmektedir (Clarnette and Miniaci 1998).

Omuz ve çevresindeki sorunların değerlendirilmesinde bütüncül yaklaşım bu karmaşık yapıdaki eklem probleminin daha iyi analiz edilmesini sağlamaktadır (Moen, de Vos et al. 2010). Omuz ve çevresinin değerlendirilmesiyle beraber alt ekstremitte, kalça, servikal, lumbal ve torasik omurga postür analizi yapılması gerekmektedir. Gövdenin esnekliği, fonksiyonel kas kuvveti ölçümü de değerlendirmede kullanılmaktadır (Kibler, Livingston et al. 1995). Bütüncül yaklaşım kapsamında lokal olarak omzun değil alt ekstremitteyi de değerlendirmek için uygun testler (Trendelenburg, tek ayak üstünde denge ve çömelme, lumbopelvik kuvvet ve stabilite) eklenmektedir (Rubin and Kibler 2002).

Omuz eklemının değerlendirmesinde rotator manşet kasları, eklem içi düzensizliği, instabilitesi ve artroz incelenmelidir (Kibler, McMullen et al. 2001).

Omuz eklemiyle yakın ilişkisi olan servikal bölge değerlendirmede önemli bir yer tutmaktadır. Servikal bölgedeki fonksiyonelliğin bozulması omuzda ağrıya sebep olabilmektedir (Rubin and Kibler 2002). Yapılan araştırmalara göre C4-5 ve C7-T1-T1-2 seviyelerindeki interspinoz ligamentlerin zarar görmüş olması glenohumeral eklemdaki ağrıya ilişkisi olabilmektedir (Kellgren 1939). Bu sebepten dolayı servikal bölgenin normal eklem hareketleri incelenmeli ve değerlendirmeye servikal bölgeye özel testler eklenmektedir (Rubin and Kibler 2002).

### 2.2.2.1. Omuz değerlendirmesinde kullanılan yöntemler

**Gözlem:** Gözlem yapılırken öncelikle vucüt postürü genel ve lokal olarak incelenmektedir. Postürden elde edilen sonuçlar fonksiyonellikle ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Gövde ve boyunun postürü değerlendirilirken analiz hem ayakta hem de oturma pozisyonunda yapılmaktadır. Omuz kuşağındaki kemiklerin görünümü, humerusun pozisyonu, skapulanın gövdeye göre duruşu, omuz kaslarının hipertrofik ya da atrofik durumu ve yumuşak doku farklılıkları kayıt edilmelidir. Omuz fonksiyon bozukluklarının kronik olduğu durumlarda

yaygın olarak deltoid kası atrofisinin yanında artmış üst trapez aktivitesi görülmektedir. Kemik ve yumuşak dokunun değerlendirilmesinde birey rahat ve kollar yana sarkıtılmış pozisyonda analiz yapılmaktadır. Değerlendirmeye kas yırtıkları, varsa insizyon, skar doku gibi diğer fiziksel muayenelerde yapılabilmektedir kayıtlı edilmelidir (Boublik and Hawkins 1993, Woodward and Best 2000).

Omuz problemlerinde skapular diskinezi sık görülmektedir (Warner, Micheli et al. 1992, Burkhart, Morgan et al. 2000). Skapula değerlendirilirken hastanın arkasına geçilerek istirahat halinde yapılmalı ve asimetri durumu kaydedilmelidir. Skapula statik ve dinamik olarak değerlendirilmelidir. Statik değerlendirmede 3 tip anomali görülmektedir;

- 1) Skapulanın inferior medial kenarında çıkıntı oluşması (Tip I)
- 2) Tüm medial kenarın çıkıntılılaşması (skapula alata-skapula kanatlaşması) (Tip II)
- 3) Skapulanın superior medialinin çıkıntılılaşmasıdır (Tip III) (Rubin ve ark. 2002).

Dinamik değerlendirmede skapulohumeral ritim ve kol hareketleri değerlendirilmektedir (Rubin and Kibler 2002). Skapula değerlendirilmesine kas kuvveti testleride eklenmektedir. Bu testler lateral skapular kaydırma ve duvar şınavı olmalıdır (Smith, Kotajarvi et al. 2002).

**Palpasyon:** Palpasyon önce üst yüzeyde sonra derin dokularda yapılmaktadır. Değerlendirmede deri ısısına ve nemliliğine, yumuşak dokudaki şişlik, ödem, kalınlaşma, ağrı, hassasiyet ve kemik kontürlerindeki farklılıklara bakılmaktadır. Kemik doku hipertrafisini değerlendirirken akromion, bisipital oluk ve majör tuberkül incelenmektedir. Bu değerlendirmelerin yanı sıra omuz kuşağı eklemleri de palpe edilmeli varsa problemler kayıtlı edilmelidir. Kas ve tendon hareketliliği değerlendirilmelidir. Ağrının değerlendirilmesinde bisipital oluk, tuberkulum majus, korakoid çıkıntı palpe edilmelidir. Supraskapular ve aksiller sinir, supraskapular çentik ve kuadrangular bölge palpe edilmeli ve nöropati açısından değerlendirilmelidir (Boublik and Hawkins 1993, Clarnette and Miniaci 1998).

**Normal eklem hareketleri:** Normal eklem hareketleri aktif ve pasif olarak yapılmaktadır. Aktif normal eklem hareketleri omuzdaki aktif eklem hareketlerine bakılırken vücudun diğer bölgelerindeki kompensatuar hareketlerin değerlendirilmesi önemli bir kriterdir. Değerlendirme yapılırken ortaya çıkan hareketin miktarı, kalitesi ve ortaya çıkan semptomlar bizlere yol gösterici olmaktadır. Aktif hareket sırasında skapulohumeral ritim, hareket kısıtlılığı, ağrılı ark varlığı, omuz kuşağı eklemlerindeki krepitasyon değerlendirilmeli kayıtlı edilmelidir. Glenohumeral fleksiyon, ekstansiyon, internal/eksternal rotasyon aktif olarak yapılırken gonyometrik ölçüm yapılmalıdır. Omuz değerlendirmesinde bütüncül yaklaşım kapsamında servikal normal eklem hareketlerine de bakılmalıdır (Clarnette and Miniaci 1998).

Pasif normal eklem hareketleri glenohumeral eklemdaki hareketlerin son noktası hareketlerin miktarı, kalitesi pasif olarak değerlendirilmelidir. Son noktayı algılayabilmek için eklem hareketinin sonunda basınç uygulanmaktadır. Glenohumeral eklemdaki hareketleri değerlendirirken skapula hem stabilize edilir hem de serbest bırakılarak ölçümlerin yapılması önerilmektedir. Bu ölçümleri pasif olarak yapılmaktadır (Paine and Voight 1993).

**Dirençli testler:** Dirençli testlerin yapılmasının iki sebebi bulunmaktadır. Bunlar belirtilerin gözlenmesi ve kas kuvvetinin değerlendirilmesidir. Değerlendirilme yapılırken eklem hareketinin oluşmaması önemlidir böylece kontraktıl doku doğru test edilmiş olmaktadır. Direnç yavaş yavaş verilmeli ve hareket gözlenmelidir (Burkhart, Morgan et al. 2000). İnfraspinatus ve teres minör kasları değerlendirilirken omuz adduksiyonda ve 90 abduksiyondayken omuzun eksternal rotasyonunda direnç uygulanmaktadır. Supraspinatus kası skapular planda omuz elevasyonu ile test edilmektedir. Subskapularis kası ise karına elin palmar yüzü basılarak internal rotasyon (Napoleon Testi) yapılmaktadır (Moen, de Vos et al. 2010). Ağrının olmadığı durumlarda kas testi her kasa özel olarak yapılmaktadır (Clarnette and Miniaci 1998).

#### 2.4. Ağrı

Ağrının toplumda görülme sıklığı % 7- % 63.5 arasında değişkenlik göstermektedir. Ağrı ile cinsiyet arasında bir ilişki bulunmaktadır. Ağrı; bireyden bireye, durumdan duruma ve hayat süresince değişiklik göstermektedir. Fibromiyalji, romatizmal ağrılar, vücutta yaygın ve sürekli ağrı 65 yaşına kadar kadınlarda daha fazla görüldüğü ve yaşın ilerlemesiyle beraber arttığı belirtilmektedir. Bununla birlikte kadınlarda abdominal ağrının erkeklerden daha sık görüldüğü, özellikle menstrüal dönemde, gebelikte ve çocukluk çağında daha sık görüldüğü kanıtlanmıştır (Hadjistavropoulos and Craig 2004).

1979 yılında Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP) ağrının tanımını “var olan veya olası doku hasarı ile ilgili veya bu hasar ile açıklanabilen hoş olmayan duysal ve emosyonel bir deneyim” olarak yapmaktadır (Suyabatmaz, Çağlar et al. 2011).

Ağrı insanın vücudunda algıladığı karmaşık hislerden biridir. Çoğu zaman fizyolojik ve psikolojik streten kaynaklanmaktadır (Tüzün, Eryavuz et al. 1997). Ağrı için dokunun herhangi bir zarar görmesi gerekli değildir, bazen objektif semptom görülmeyebilir. Ağrı sinir lifleri ile taşınan objektif ve emosyonel bir olgudur. Bu özellikler sayesinde ağrı bireye özgü hale gelmektedir (Atar 2015). Hastaların en sık tıbbi yardıma başvurma sebebi ağrıdır (Tüzün, Eryavuz et al. 1997). Çoğu kişinin hayat standartlarını ve fonksiyonlarını negatif

yönde etkileyen ağrı aynı zamanda birçok hastalığın en önemli bulgusudur (Fakirulloğlu 2013).

#### **2.4.1. Kadın ve ağrı**

Kişiden kişiye değişmekle beraber ağrı eşiği kadınlarda erkeklere göre daha düşüktür. Ağrı duyarlılığını yaş, uyarının tipi, şiddeti veya bireyin genetik yapısı gibi faktörler etkilemektedir. Bu faktörler neticesinde bireyde ağrı tecrübesi oluşmaktadır (Kamaleri, Natvig et al. 2008). Ağrının cinsiyetlere göre değişiklik göstermesi biyolojik nedenlerle kanıtlanmıştır.

Yapılan çalışmalar sonucunda bazı kalıplaşmış bilgiler edinilmektedir. Bunlar ağrıdan kadınlar erkeklerden daha fazla yakınmaktadır. Erkekler ağrıya karşı olan toleransları daha yüksek olduğundan daha az yakınmaktadır. Ağrıyı yönetme ve hafifletmede kadınlar erkeklerden daha başarılıdır (Kamaleri, Natvig et al. 2008, Fakirulloğlu 2013).

#### **2.4.2. Omuz ağrısı**

Omuz ağrısının popülasyondaki görülme sıklığı %16-21 olarak bildirilmektedir ve bel ağrısından sonra en yüksek görülme oranına sahip muskuloskeletal problem olarak karşımıza çıkmaktadır (Pope, Croft et al. 1995, Picavet and Schouten 2003). Muskuloskeletal hastalıkların tedavi giderlerinin 1/5'ini omuza yönelik tedaviler oluşturmaktadır (Nygren 1995). Omuz yaralanmaları sportif yaralanmaların içinde karşılaşma sıklığı açısından ilk sıralarda yer alır (Kaplan, Flanigan et al. 2005). Omuz patolojilerinde rehabilitasyonun başarısı altta yatan sebebin belirlenebilmesine ve problemin dikkatli ve sistematik olarak değerlendirilmesine bağlıdır.

Omuz egzersizleri yaralanmaları önlemede, yaralanma sonrasında, operasyon sonrasında ve performansı artırmak amacıyla kullanılmaktadır (Hintermeister, Lange et al. 1998). Glenohumeral ve skapulotorasik yapılar için geliştirilmiş birçok rehabilitasyon programı bulunmaktadır (Ballantyne, O'Hare et al. 1993, Brems 1994). Postoperatif veya yaralanma sonrası programlar daha çok pasif ve aktif eklem hareketi egzersizleri ile başlayıp rotator cuff kaslarına yönelik düşük şiddetli kuvvetlendirme egzersizleri ile devam eder, en son olarak da programa daha fazla ve dinamik yük bindiren egzersizler eklenir (Hintermeister, Lange et al. 1998).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Türü

Bu çalışma kesitsel tanımlayıcı anket çalışması olarak yapıldı.

#### 3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zamanı

Çalışma Özel Pazarcık Anka Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinde Temmuz 2021-Aralık 2021 tarihleri arasında tamamlandı.

#### 3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Etki büyüklüğü (geniş ve orta) = 0.8 ve 0.5

Alpha = 0.05, Güç (1-Beta) = 0.80 olmak üzere örneklem büyüklüğü hesaplandığında grup başına minimum birey sayısı geniş etki büyüklüğü için 26; orta düzey etki büyüklüğü için 64 elde edilmiştir. Araştırmanın evrenini Özel Pazarcık Anka Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezindeki serebral palsili çocukların anneleri ve Kahramanmaraş ilinin Pazarcık ilçesinde yaşayan sağlıklı çocuklara sahip gönüllü anneler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi soruların tamamını yanıtlayabilecek yeterlilikte olan serebral palsili çocuğa sahip 75 gönüllü anne ve kontrol grubu olarak sağlıklı çocuğa sahip 75 gönüllü anne olmak üzere toplam 150 birey oluşturmaktadır.

#### Araştırmaya dahil edilme kriterleri

- Sağlıklı çocuğa sahip grup için ;

20-50 yaş arasında olmak

Herhangi bir engeli olmayan sağlıklı çocuğa sahip olmak

Çalışma boyunca kooperasyon ve adaptasyonu tam olarak sağlayabilmek

Bakmakla yükümlü olduğu kişi ( bakıma muhtaç aile birey) olmaması

- Serebral palsili çocuğa sahip grup için;

20-50 yaş arasında olmak

Serebral palsili çocuk annesi olmak

Çalışma boyunca kooperasyon ve adaptasyonu tam olarak sağlayabilmek

Bir tane serebral palsy tanımlı çocuğa sahip olmak

#### Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri

- Sağlıklı çocuğa sahip grup için;

Herhangi bir engeli olan çocuğa sahip olmak

Üst ekstremitte cerrahisi geçirmiş olmak

Tanımlı kas iskelet sistemi hastalığı olmak (karpal tünel, rotator cuff, impingment vb.)

Bakmakla yükümlü olduğu kişi ( bakıma muhtaç aile birey) olması

▪ Serebral palsili çocuğa sahip grup için;

Birden fazla serebral palsili çocuğa sahip olmak

Üst ekstremitte cerrahisi geçirmiş olmak

Tanılı kas iskelet sistemi hastalığı olmak (karpal tünel, rotator cuff, impingment vb.)

### **3.4. Verilerin Toplanması**

Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan demografik bilgi formunda (EK-2) yer alan sorulara verilecek cevaplardan, Mc Gill Ağrı Ölçeği (EK-3) , Kol Omuz ve El Yaralanmaları Anketi (DASH) (EK-4), Omuz Ağrı ve Dizabilite İndeksi (SPADI) (EK-5) ve normal eklem hareketleri (EK-6) ölçümünden elde edilen sonuçlardan oluşturulmaktadır. Serebral palsili çocukların mobilite düzeyi GMFCS (EK-7) ile belirlendi.

#### **3.4.1. Veri toplama araçları**

##### **3.4.1.1. Demografik bilgi formu (EK-2)**

Kişinin adı soyadı, yaşı, boyu (cm), vücut ağırlığı (kg), mesleği, eğitim durumu, kaç çocuğu olduğu, çocukların yaşı, ailenin gelir durumu, ailede anneye yardımcı başka biri var mı, dominant el, etkilenen omuz, sistemik bir hastalığı olup olmadığı, herhangi bir travma öyküsü varlığı, cerrahi geçmişi sorulup kaydedildi.

##### **3.4.1.2. Ağrı değerlendirme (EK-3)**

Ağrı değerlendirilmesi, McGill Ağrı Ölçeği ile yapıldı. Anket 4 bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk başlangıç kısmında hastanın adı, soyadı, yaşı, tıbbi tanı-sorun, ağrı kesici kullanıyorsa çeşidi ve dozajı, ayrıca hastanın kognitif durumu ile ağrının lokasyonu, özelliği, zamanla ilişkisi ve derecesini belirlemeye yönelik tanıtıcı bilgiler yer almaktadır. Sözcükler

- Sensoryal komponent; temporal, spatial, termal ve diğer özellikler,
- Affektif komponent: gerilim, korku ve otonomik özellikler
- Değerlendirici komponent; subjektif ve yoğunluk gibi özelliklerin gösterilmesini amaçlamaktadır. Bu sorgulama aynı zamanda hastanın ağrısını çizerek anlatabileceği insan vücudunu da kapsamaktadır. Ağrının doğru, sübjektif ve güvenilir şekilde değerlendirilmesinde “McGill Ağrı Ölçeği” iyi ve güvenli olarak hızlı bir seçenektir. Son çalışmalar “McGill Ağrı Ölçeği” nin ağrıyı azaltacak girişimlerde kullanılmasında diğer ölçüm yöntemlerinden daha hassas olduğunu göstermektedir (Aşık).

Birinci Bölüm: Bu bölümde hastanın ağrısının yerini insan vücudu şeması üzerinde işaretlemesi ve ağrı derinden geliyorsa “D”, vücut yüzeyinde ise “Y”, hem derinde hem de yüzeyde ikisini aynı anda hissediyorsa “DY” harfleri ile işaretlemesi istenir.

İkinci Bölüm: Ağrının özelliği değerlendirilmeye başlanır. Bu bölümde ağrıyı duyuşsal, algısal ve değerlendirme yönünden ele alan 20 takım kelime grubu vardır. Her grup ağrıyı

farklı yönleri ile tanımlayan 2-6 kelimedenden oluşur. Hastanın ağrısına uyan kelime topluluğunu seçmesi ve seçtiği kümenin içinde ağrısına en yakın bulduğu kelimeyi işaretlemesi istenir. McGill Ağrı Ölçeği'nin ikinci bölümünde yer alan 20 kelime kümesinin ilk 10'u ağrının duyuşsal boyutunu, sonraki beş bölüm algısal boyutunu, 16. küme ise değerlendirmeyi içerir. Geriye kalan son dört bölüm ağrının çeşitli yönlerini gösteren kelimelerden oluşmaktadır (Korkan and Meltem 2014, Özka, Ünver et al. 2016).

Üçüncü Bölüm: Bu bölümde ağrının zamanla bağlantısı yer alır. Ağrının sürekliliği, sıklığı, ağrıyı arttıran/azaltan etkenleri belirlemeye yönelik kelime grupları vardır (Burckhardt and Jones 2003).

Dördüncü Bölüm: Ağrının şiddeti değerlendirilir. Bu bölümde ağrı şiddetini belirlemeye yönelik "hafif" ağrı ile "dayanılmaz" ağrı arasında değişen beş kelime grubu; ayrıca "yaşanabilir = hedef ağrı" olarak da tanımlanan ve hastanın kabul görebileceği veya rahatsız olmadan yaşayabileceği ağrı şiddetini belirlemeye yönelik altı soru yer almıştır.

Özetle McGill Ağrı Ölçeği, kullanılarak yapılan ölçümde; ağrının yeri, zamanla ilişkisi, şiddeti hastada oluştuğu his ve hasta için dayanılabilir ağrı belirlenir. Son olarak, ağrının kişiye özel bir duyum olması onu en güvenilir olarak açıklayacak bireyin hastanın kendisi olduğu gerçeğinin göz önünde bulundurulması; ağrının tipi, özelliği, zamanla ilişkisi, süresi gibi özelliklerinin dikkate alınması; hasta, fizyoterapist, hemşire ve hekimler arasında farklı yorumlara neden olmayan ve her kullanımda doğru sonucu veren günümüzde geçerlilik ve doğruluğu kanıtlanmış bir ağrı ölçeğinin ağrı değerlendirilmesinde kullanılması gerekmektedir. Yukarıda söz edilen özellikler dikkate alınarak kullanılacak ölçeğin belirlenmesinin ağrı yönetiminin başarısını arttıracığı, böylece ağrının ortaya çıkaracağı sorunların, işgücü ve ekonomik kayıpların önleneceği düşünülmektedir (Melzack and Katz 2001, Hasibe, Öntürk et al. 2010).

#### **3.4.1.3. Dizabilite değerlendirilmesi (EK-4)**

Olguların üst ekstremiteler ile ilgili dizabilite düzeyleri Kol, Omuz ve El Yaralanmaları Anketi'nin (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand – DASH) Türkçe uyarlaması ile değerlendirildi. Bu anket Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) modeli örnek alınarak 1994'e Amerikan Ortopedik Cerrahlar Akademisi (American Academy of Orthopaedic Surgeons – AAOS) tarafından geliştirilen, üst ekstremiteler yaralanmalarında fonksiyon ve hasarı değerlendiren bir ankettir ve 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm 30 sorudan oluşmaktadır. Bu bölümde 21 soru hastanın günlük yaşam aktiviteleri esnasındaki zorlanmasını, 5 soru belirtileri (ağrı, harekete bağlı ağrı, karıncalanma, sertlik, güçsüzlük), geriye kalan 4 sorunun her biri de sosyal fonksiyon, iş uyku ve hastanın fonksiyon/ semptom

skorunu belirler. Anket hastanın kendi bakış açısından fonksiyonel durumunu ve semptomlarını yansıtmaktadır (Düger, Yakut et al. 2006).

#### **3.4.1.4 Omuz ağrı ve dizabilite değerlendirilmesi (EK-5)**

Omuz ağrı ve dizabilite düzeyi, Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) ile değerlendirildi. SPADI'nin total, ağrı ve dizabilite olmak üzere toplam 3 alt skalası bulunmaktadır. Cevaplar hastalar tarafından 0-100 mm'lik VAS'da işaretlenmektedir. Ağrı alt skalası günlük yaşam aktiviteleri sırasındaki omuz ağrısıyla ilgili 5 sorudan, dizabilite alt skalası ise günlük yaşam aktivitelerini yapmaktaki zorlukla ilgili 8 sorudan skala değerini belirlemek için tüm cevapların skorları toplanır ve o alt skaladaki soru sayısına bölünmektedir. Total SPADI skoru ise 2 alt skala skorunun ortalaması olarak belirlenmektedir. Yüksek puan artmış ağrı, bozulmuş omuz fonksiyonlarını ve günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanmayı göstermektedir (MacDermid, Solomon et al. 2006).

#### **3.4.1.5. Normal eklem hareketleri (EK-6)**

Eklem hareket genişliğinin değerlendirmesinde Universal Gonyometre (UG) kullanıldı. Omuz fleksiyonu; Hasta sırtüstü pozisyonda kollar gövde yanında dirsek ekstansiyonda iken ölçüm yapılmaktadır

Omuz ekstansiyonu; Hasta yüzükoyun pozisyonunda kollar gövde yanında dirsekler ekstansiyonda iken ölçüm yapılmaktadır.

Omuz abduksiyonu; Hasta sırtüstü pozisyonda kollar gövde yanında dirsekler ekstansiyonda iken ölçüm yapılmaktadır.

Omuz adduksiyonu; Hasta sırtüstü pozisyonda kollar gövde yanında dirsekler ekstansiyonda, kol eksternal rotasyonda iken ölçüm yapılmaktadır.

Omuz eksternal rotasyonu; Hasta sırtüstü pozisyonda omuz 90 derece abduksiyon, dirsek 90 derece fleksiyonda iken ölçüm yapılmaktadır.

Omuz internal rotasyonu; Hasta sırtüstü pozisyonda omuz 90 derece abduksiyon, dirsek 90 derece ekstansiyonda iken ölçüm yapılmaktadır. (Otman, Demirel et al. 2014).

#### **3.4.1.6. Engelli çocukların mobilite seviyesinin değerlendirilmesi (EK-7)**

Çalışmamızda engelli çocukların mobilite seviyelerini belirlemek için Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi (GMFCS) uygulanmıştır. (EK-7:Kaba Motor Sınıflama Sistemi). Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi (gross motor function classification system (GMFCS) oturma, transferler ve mobil olabilme üzerine yoğunlaşan, kendi kendine başlatılan ve yapılan hareketler üzerine dayanmaktadır. Beş basamaklı sınıflama sistemi tanımlanırken, öncelikli ölçütümüz düzeyler arasındaki farklılıkların günlük yaşamda anlam taşımamasıdır. Farklılıklar fonksiyonel limitasyonlara, elle tutulan yürümeye yardımcı cihaz

ihtiyacına (yürüteç, koltuk değneği veya baston ) ya da mobilitiye yardımcı tekerlekli cihaz ihtiyacına ve daha az oranda hareketin kalitesine dayanır (Kıtay 2010).

### **3.5. Araştırmanın Değişkenleri**

**-Bağımlı Değişken:** McGill Ağrı Anketi, Kol Omuz ve El Yaralanmaları Anketi (DASH), Omuz Ağrı ve Dizabilite İndeksi (SPADI), Normal Eklem Hareketleri

**- Bağımsız Değişken:** Demografik Bilgi Formundaki Özellikler (yaş, boy, vücut ağırlığı, çocuk sayısı vb.)

### **3.6. Verilerin Değerlendirilmesi**

Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro wilk testi ile test edildi. Normal dağılmayan değişkenlerin 2 grupta karşılaştırılmasında Mann whitney u testi kullanıldı. Normal dağılmayan sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler Sperman rank korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. Analizlerde SPSS for Windows version 24 programı kullanıldı ve  $P < 0,05$  olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### **3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenebilirliği**

Araştırma sadece Özel Pazarcık Anka Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezindeki serebral palsili çocukların anneleriyle yürütüldüğünden sonuçlar tüm serebral palsili çocuğu olan kadınlar için genellenemez. Veriler bireylerin ifadelerine bağlı olduğundan verilerin doğruluğu hasta beyanlarına bağlıdır.

### **3.8. Araştırmada Etik Kurallar**

Çalışmamız SANKO Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.05.2020 tarihli, 2020/7 numaralı onayı, 19 numaralı kararı ile çalışmanın yapılacağı rehabilitasyon merkezlerinin izni ve katılımcıların onamı alınarak yapılmıştır.

## 4. BULGULAR

Araştırmamızda veriler düzenli dağılmadığı için değerlerin öncelikle ortalama değerleri verilmiştir (Tablo 4.1).

**Tablo 4.1. Serebral Palsili Çocuğu Olan Anneler ve Kontrol Grubu Bireylerin Verilerinin Ortalama Değerleri**

	Serebral palsili çocuğu olan anneler ( n=75 )	Sağlıklı çocuğa sahip olanlar ( n=75 )
	<b>Medyan [%25-%75]</b>	<b>Medyan [%25-%75]</b>
Yaş	36 [31 -43 ]	34 [29 -40 ]
Boy (cm)	162 [158 -164 ]	160 [158 -163 ]
Vücut Ağırlığı (kg)	68 [62 -75 ]	68 [64 -73 ]
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	25,82 [23,63 -28,04 ]	26,67 [24,84 -27,78 ]
McGill	58 [51 -70 ]	32 [25 -37 ]
DASH	42,5 [36,66 -50,83 ]	18,5 [16,5 -25 ]
DASH İş Modeli	54 [50 -68,75 ]	18,75 [12,5 -18,75 ]
SPADI	65 [55 -78 ]	36 [32 -41 ]
Omuz Fleksiyon	172 [170 -175 ]	178 [175 -180 ]
Omuz Ekstansiyon	40 [38 -42 ]	43 [40 -44 ]
Omuz Abduksiyon	175 [172 -177 ]	178 [175 -180 ]
İç Rotasyon	84 [82 -86 ]	88 [86 -90 ]
Dış Rotasyon	80 [80 -83 ]	86 [82 -88 ]

BKI: Beden Kitle İndeksi

Çalışmamıza katılan serebral palsili çocuğa sahip olan 75 anne ve sağlıklı çocuğu olan 75 annenin yaş, vücut ağırlığı (kg), boy (cm) ve beden kitle indeksine (kg/m<sup>2</sup>) ait bilgiler tablo 4.2de belirtilmiştir (Tablo 4.2).

**Tablo 4.2. Serebral Palsili Çocuğu Olan Anneler ve Kontrol Grubu Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri**

Değişkenler	Serebral palsili çocuğu olan anneler ( n=75 )	Sağlıklı çocuğa sahip olanlar ( n=75 )	Z	P
	Ortalama±SS	Ortalama±SS		
Yaş	36,61 ± 7,14	34,4 ± 6,79	-1,831	0,067
Boy (cm)	162,13 ± 5,29	161,4 ± 4,96	-0,879	0,380
Vücut Ağırlığı (kg)	68,96 ± 9,2	69,17 ± 7,81	-0,418	0,676
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	26,26 ± 3,51	26,57 ± 2,86	-0,814	0,416

\*0,05 düzeyinde anlamlı, SS:Standard sapma, Z:Mann whitney u testi

Tablo 4.3te serebral palsili çocuğa sahip olan anneler ile sağlıklı çocuğa sahip olan annelerin omuz ağrı ve fonksiyonellik düzeyleri karşılaştırılmaktadır. Serebral palsili çocuk sahibi

annelerin ağrı düzeyinin sağlıklı çocuk annelerinden anlamlı düzeyde daha yüksek, omuz fonksiyonellik düzeylerinin ise daha kötü olduğu gözlemlendi ( $p<0,01$ ). Omuz eklem hareket açıklığı değerleri gözden geçirildiğinde; benzer olarak serebral palsili çocuk sahibi annelerin tüm hareket genişliklerinin sağlıklı çocuk annelerinden anlamlı düzeyde daha düşük olduğu görüldü ( $p<0,01$ ) (Tablo 4.3).

**Tablo 4.3. Serebral Palsili Çocuğu Olan Anneler ve Kontrol Grubu Bireylerin Omuz Ağrı ve Fonksiyonel Düzeylerinin Karşılaştırılması**

Değişkenler	Serabral palsili çocuğu olan anneler ( n=75 )	Sağlıklı çocuğa sahip olanlar ( n=75 )		
		Ortalama±SS	Ortalama±SS	Z P
McGill	60,27 ± 12,23	31,6 ± 7,29	-10,307	0,001*
DASH	44,63 ± 11,62	21,34 ± 6,49	-9,741	0,001*
DASH İş Modeli	55,41 ± 15,61	16,92 ± 4,57	-10,003	0,001*
SPADI	67 ± 14,6	35,32 ± 6,93	-10,508	0,001*
Omuz Fleksiyon	172,24 ± 4,47	176,45 ± 3,8	-5,648	0,001*
Omuz Ekstansiyon	39,69 ± 2,74	42,57 ± 2,15	-4,780	0,001*
Omuz Abduksiyon	174,17 ± 3,82	177,17 ± 2,76	-6,972	0,001*
İç Rotasyon	83,01 ± 4,78	87,45 ± 2,65	-6,602	0,001*
Dış Rotasyon	80,96 ± 3,66	85,41 ± 3,43	-6,602	0,001*

\*\*p <0,01 düzeyinde anlamlı, SS:Standard sapma, Z:Mann whitney u testi.

Tablo 4.4te çalışmamıza katılan serebral palsili çocukların cinsiyet dağılımı verilmiştir (Tablo 4.4).

**Tablo 4.4. Serebral Palsili Çocukların Cinsiyet Dağılımı**

Cinsiyet	Tanıtıcı özellikler (n=75)	
	n	(%)
Kız	41	(54,7)
Erkek	34	(45,3)

Tablo 4.5te çalışmamızda yer alan serebral palsili çocukların yaş, vücut ağırlığı (kg), boy (cm) ve mobilite düzeylerinin ortalama değerleri ile ortanca değerleri belirtilmiştir (Tablo 4.5).

**Tablo 4.5. Serebral Palsili Çocuklar İçin Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişkenler	Ortalama±SS	Medyan (Min-Max)
Çocuk yaş	9,28 ± 3,7	9 (3 -16 )
Çocuk boy (cm)	118,61 ± 19,8	118 (75 -163 )
Çocuk vücut ağırlığı (kg)	25,13 ± 11,24	22 (10 -60 )
GMFCS	3,96 ± 0,96	4 (2 -5 )

Serebral palsili çocukların mobilite düzeyi GMFCS skalası ile değerlendirildi. Yüzdelerik dağılımına baktığımızda mobilite düzeyi az olan çocukların çoğunlukta olduğunu görüyoruz. Bu durum, azalan mobilite düzeyinin annedeki ağrıyı arttırdığı sonucunu desteklemektedir ( Tablo 4.6 ).

**Tablo 4.6. Serebral Palsili Çocukların Mobilite Düzeyine Göre Yüzdelerik Dağılımı**

GMFCS Seviyesi	Yüzdelerik Dağılımı
SEVİYE I	% 0
SEVİYE II	% 8
SEVİYE III	% 26,7
SEVİYE IV	% 32
SEVİYE V	% 33,3

GMFCS: Gross Motor Function Classification System

Serebral palsili çocuğu olan annelerin omuz ağrı ve fonksiyonellik düzeyleri ile çocuğun boy (cm), vücut ağırlığı (kg) ve fonksiyonellik düzeyi arasındaki korelasyonlar Tablo 4.6da özetlenmektedir. Omuz ağrı düzeyi ile çocuğun fonksiyonellik düzeyi arasında istatistiksel açıdan anlamlı zayıf düzeyde pozitif korelasyon saptanmıştır. ( $r=0,314$ ,  $p< 0,001$ ) (Tablo 4.7).

**Tablo 4.7. Serebral Palsili Çocuğu Olan Annelerin Omuz Ağrı ve Fonksiyonelliği ile Çocuğun Yaş, Vücut Ağırlığı, Boy ve GMFCS Değerleri Arasındaki Korelasyonlar**

		Çocuk yaş	Çocuk boy	Çocuk vücut ağırlığı	GMFCS
McGill	r	0,024	-0,018	-0,026	0,314
	P	0,837	0,880	0,828	0,006**
DASH	r	0,038	-0,028	0,061	0,227
	P	0,747	0,811	0,603	0,050
DASH İş Modeli	r	0,121	0,085	0,125	0,094
	P	0,301	0,468	0,284	0,423
SPADI	r	0,004	-0,031	-0,018	0,159
	P	0,975	0,790	0,875	0,172

\*\* $p<0,001$

Serebral palsili çocuğu olan annelerin omuz eklem hareket açıklıkları ile çocuğun yaşı, boyu, vücut ağırlığı ve fonksiyonellik düzeyi arasındaki korelasyonlar Tablo 4.7de özetlenmektedir. Çocuğun yaşı ile ilişkili korelasyonlar dikkate alındığında; istatistiksel açıdan anlamlı olmak üzere, çocuğun yaşı ile omuz fleksiyon değeri arasında orta düzeyde ( $r=-0,472$ ,  $p< 0,001$ ); omuz abduksiyon değeri arasında orta düzeyde ( $r=-0,481$ ,  $P<0,01$ ); omuz dış rotasyon değeri arasında orta düzeyde ( $r=-0,402$ ,  $p<0,01$ ); omuz ekstansiyon değeri arasında zayıf düzeyde ( $r=-0,248$ ,  $p<0,05$ ); omuz iç rotasyon değeri arasında zayıf düzeyde ( $r=-0,306$ ,  $p<0,01$ ) negatif korelasyon bulunmuştur.

Çocuğun boyu ile ilişkili korelasyonlar dikkate alındığında; istatistiksel açıdan anlamlı olmak üzere, çocuğun boyu ile omuz fleksiyon değeri arasında orta düzeyde ( $r=-0,454$ ,  $p<0,001$ ); omuz ekstansiyon değeri arasında zayıf düzeyde ( $r=-0,261$ ,  $p<0,023$ ); omuz abduksiyon değeri arasında orta düzeyde ( $r=-0,438$ ,  $p<0,001$ ); omuz iç rotasyon değeri arasında zayıf düzeyde ( $r=-0,265$ ,  $p<0,022$ ); omuz dış rotasyon değeri arasında orta düzeyde ( $r=-0,423$ ,  $p<0,001$ ) negatif korelasyon bulunmuştur.

Çocuğun vücut ağırlığı ile ilişkili korelasyonlar dikkate alındığında; istatistiksel açıdan anlamlı olmak üzere, çocuğun vücut ağırlığı ile omuz fleksiyonu arasında orta düzeyde ( $r=-0,470$ ,  $p<0,001$ ); omuz ekstansiyon değeri arasında zayıf düzeyde ( $r=-0,244$ ,  $p<0,035$ ); omuz abduksiyon değeri arasında orta düzeyde ( $r=-0,431$ ,  $p<0,001$ ); omuz iç rotasyon değeri arasında zayıf düzeyde ( $r=-0,239$ ,  $p<0,039$ ); omuz dış rotasyon değeri arasında orta düzeyde ( $r=-0,402$ ,  $p<0,001$ ) negatif korelasyon bulunmuştur.

Çocuğun mobilite düzeyi ile ilişkili korelasyonlar dikkate alındığında; istatistiksel açıdan anlamlı olmak üzere; çocuğun mobilite düzeyi ile omuz ekstansiyon değeri arasında zayıf düzeyde ( $r=-0,260$ ,  $p<0,024$ ); omuz iç rotasyon değeri arasında zayıf düzeyde ( $r=-0,233$ ,  $p<0,024$ ) negatif korelasyon bulunmuştur. Omuz fleksiyonu, abduksiyonu ve dış rotasyonu değeri arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır (Tablo 4.8).

**Tablo 4.8. Serebral Palsili Çocuğu Olan Annelerin Omuz Eklem Hareket Açıklığı Değerleri ile Çocuğun Yaş, Vücut Ağırlığı, Boy ve GMFCS Değerleri Arasındaki Korelasyonlar**

		Çocuk yaş	Çocuk boy	Çocuk vücut ağırlığı	GMFCS
Omuz Fleksiyon	r	-0,472**	-0,454**	-0,470**	-0,085
	P	0,001**	0,001**	0,001**	0,470
Omuz Ekstansiyon	r	-0,248*	-0,261*	-0,244*	-0,260*
	P	0,032*	0,023*	0,035*	0,024*
Omuz Abduksiyon	r	-0,481**	-0,438**	-0,431**	-0,040
	P	0,001**	0,001**	0,001**	0,733
İç Rotasyon	r	-0,306**	-0,265*	-0,239*	-0,233*
	P	0,008**	0,022**	0,039**	0,044
Dış Rotasyon	r	-0,402**	-0,423**	-0,402**	-0,197
	P	0,001**	0,001**	0,001**	0,091

\*0,05 düzeyinde anlamlı, \*\*0,01 düzeyinde anlamlı, r:Spearman rank korelasyon katsayısı.

Çalışmamıza katılan serebral palsili çocuğu olan annelerde çocuğun cinsiyetine göre etkilemine baktığımızda erkek çocuğa sahip annelerin McGill Ağrı Ölçeği Anketinde, DASH, DASH İş Modeli ve SPADI değerlerinde anlamlı ilişki tespit edilirken serebral palsili kız çocuğa sahip olan annelerde anlamlı ilişki tespit edilmemiştir (Tablo 4.9).

**Tablo 4.9. Serebral Palsili Kız ve Erkek Çocuklara Sahip Annelerin Omuz Ağrı ve Fonksiyonelliklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması**

Değişkenler	Çocuğun cinsiyeti			
	Kız ( n=41 )	Erkek ( n=34 )	Z	P
McGill	58,22 ± 12,25	62,74 ± 11,91	-10,307	0,001**
DASH	41,61 ± 10,5	48,28 ± 11,99	-9,741	0,001**
DASH İş Modeli	52,84 ± 15,56	58,51 ± 15,33	-10,003	0,001**
SPADI	65,51 ± 15,18	68,79 ± 13,87	-10,508	0,001**
Omuz Fleksiyon	172,68 ± 4,26	171,71 ± 4,71	-5,648	0,001**
Omuz Ekstansiyon	39,93 ± 3,08	39,41 ± 2,28	-6,256	0,001**
Omuz Abduksiyon	174,51 ± 3,56	173,76 ± 4,12	-4,780	0,001**
İç Rotasyon	83,63 ± 4,49	82,26 ± 5,08	-6,972	0,001**
Dış Rotasyon	81,41 ± 3,69	80,41 ± 3,6	-6,602	0,001**

\*\*0,001 düzeyinde anlamlı, SS: Standard sapma, Z:Mann Whitney u testi.

## 5. TARTIŞMA

Araştırmamızın amacı serebral palsili çocuğu olan annelerin omuz ağrısı ve omuz fonksiyonellik düzeylerini, değerlendirmek ve sağlıklı çocuğa sahip annelerle karşılaştırmaktır. Ayrıca serebral palsili çocukların annelerinin omuz ağrı ve fonksiyonel düzeylerinin çocukların vücut ağırlığı, boy, yaş ve mobilite düzeyleriyle ilişkisi değerlendirildi. Çalışmamızın sonucunda; serebral palsili çocuğu olan annelerin sağlıklı çocuğu olan annelere kıyasla, omuz ağrılarınin daha fazla ve fonksiyonellik düzeylerinin ise, daha düşük olduğu sonucuna varıldı. Annenin omuz ağrısı ve omuz fonksiyonellik düzeyi ile serebral palsili çocuğun vücut ağırlığı artışı ve mobilite düzeyinin azalması arasında anlamlı korelasyonlar olduğu dikkati çekti.

Engelli bireyler bedensel yönden, psikolojik açıdan, maddi olarak ve sosyal yönden anne, babalarını etkilemektedirler. Engelli bireylerin farklı açılardan irdelenmesinin toplumsal ve bireysel yönden önemli olduğu belirtilmektedir. Engelli çocuğun varlığı, tüm aile üyelerini ve yakın çevreyi olumsuz etkilemektedir. Neves et al. (2015) 55 birey üzerinde yaptıkları çalışmada serebral palsili çocukların primer bakıcılarının yaşam kalitelerinde bir azalma olduğunu tespit etmişlerdir. Özellikle boş vakit bulamama, huzursuzluk, mutsuzluk, rahatsızlık duygusu ve negatif hislere sahip olduklarını belirlemişlerdir (Neves, Pietrovski et al. 2015). Dünya genelinde, engelli çocuğun bakımında birincil sorumluluk ebeveyne düşmektedir. Ülkemizde ise engelli çocukların temel ihtiyaçları genelde anne tarafından karşılanmaktadır (Tonga, E., & Düger, T). Literatürde engelli çocuğa sahip annelerin kültürel yapıda birincil bakım veren kişi oldukları ve yeni bakım veren rolünde yaşamlarını engelli çocuğa göre organize ettiği belirtilmiştir (Hall and Graff 2011, McStay, Trembath et al. 2014). Serebral palsili çocuğa bakım vermede aile içerisinde kadınların erkeklerden daha çok görev aldıkları ve özellikle annelerin bu rolü üstlendiği tespit edilmiştir (Raina, O'donnell et al. 2005). Literatür bilgilerinden yola çıkarak anneleri konu alan araştırmamız, serebral palsili çocuk sahibi olmanın annenin sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine dair fikir vermiştir.

Özellikle ülkemizdeki özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerine devam eden serebral palsili çocuklar incelendiğinde annelerin babalara göre çok daha fazla sorumluluk aldığı, daha fazla bedensel ve psikolojik stres altında kaldıkları düşünülmektedir. Bu streslere bağlı olarak serebral palsili çocuğu olan annelerde ağrı algılaması da serebral palsili çocuğu olmayan annelere göre farklılık gösterebileceğine dair görüşler bulunmaktadır. Ancak konuyla ilgili yapılmış araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir (Mital A, Nicholson AS,

Ayoub MM., Tonga, E., & Düger, T). Araştırmamızın serebral palsili çocuk annelerinde ağrı probleminin ciddiyetine ait sonuçlarının, literatüre katkı sağlayacak nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde kas ve iskelet sistemi ağrılarının sırasıyla en yoğun olarak bel, omuz, boyun ve dizlerde görüldüğü ifade edilmektedir (Lautenbacher, Kunz et al. 2005). Araştırmamızda iki grup olgunun yaş, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi yönünde benzer oldukları dikkate alındığında; serebral palsili çocuk annelerinde daha şiddetli ve yoğun omuz ağrısı ile omuz fonksiyonel düzeyindeki azalmayı açıklayan tek faktörün engelli çocuk varlığı olduğu sonucuna varılmıştır.

Engelli çocuğu olan annelerde bel ağrısı oluşmasında etkili olan faktörlerin başında çocuğun taşınma şekli ve transferi gelmektedir (McKay 2008). Bunun yanı sıra; bedensel engelli çocuğun mobilite seviyesindeki azalmanın sonucu olarak, annenin çocuğa olan yardım etme düzeyi ve süresi artmaktadır. Bu sebeple annede oluşacak aşırı fiziksel yüklenme, kas iskelet sistemi sorunlarının meydana gelmesini hızlandırabileceği düşünülmektedir. Çalışmalarda genellikle engelli çocuğa sahip anneler ile sağlıklı çocuğu olan annelerin bel ağrısı düzeyi yönünden karşılaştırıldığı görülmektedir. Engelli çocuğu olan annelerde bel ağrısı düzeyinin daha yüksek olduğu vurgulanmaktadır (Tonga and Düger 2008). Araştırmamızın sonucu ise serebral palsili çocuğa sahip annelerin daha ciddi omuz ağrısı problemini ortaya çıkararak, engelli çocuk annelerinin daha yoğun kas iskelet sistemi ağrısı problemleri yaşadığını desteklemektedir.

Engelli bir çocuğa sahip olmak, annenin kas iskelet sistemi sağlığının bozulmasında bir risk faktörüdür (Kaya, Unsal-Delialioğlu et al. 2010). Kaya ve ark.(2000), tarafından yapılan bir araştırmada, engelli çocuğun bağımsızlık düzeyindeki azalma ile annenin sırt ağrısı semptomlarının artması arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir. Engelli çocuğa birincil bakım veren bireylerde bel ve sırt ağrısının yaygın bir problem olduğu gösterilmiştir (Tong, Haig et al. 2003). Ancak engelli çocuğu olan annelerin omuz ağrısı problemlerini değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırmamızın sonuçları, engelli çocukların bakımında primer rol oynayan annelerin kas iskelet sistemi problemleri arasında omuz ağrılarının da sıklığı hakkında bir fikir vermektedir.

Önceki çalışmaların bulgularına paralel olarak sonuçlarımızı yorumladığımızda; serebral palsili çocuğa sahip olmanın sağlıklı çocuk annelerine kıyasla kronik ağrı açısından bir risk yarattığını ortaya koymaktadır. Uzun vadeli zorlu bir süreç olan serebral palsili çocuk bakımının annenin omuz eklem sağlığını olumsuz etkilediği fikrine varılmıştır.

Engelli çocuğun mobilite düzeyi özellikle serebral palside, çocuğa bakım veren kişinin kas iskelet sistemi üzerine binen yük ile kas iskelet sistemi sağlığını belirleyen önemli bir

değişkendir. Yoosefinejad ve arkadaşları (2012) fiziksel engeli olan çocuğa sahip annelerde ağrının görülme sıklığını incelemişlerdir. Araştırmanın sonuçları transferler esnasında çocuğun ambulasyon düzeyi azaldıkça anneye binen yükün ve kas iskelet sistemi ağrı yaygınlığının arttığını göstermiştir (Yoosefinejad, Hosseini et al. 2012). Mobilite düzeyinin azalması, bakım veren bireyde daha fazla bedensel iş yükü, bel ve boyun ağrısına bağlı limitasyonlar, üst ve alt ekstremite fonksiyon bozukluğu ile birden fazla vücut bölümünde kas-iskelet sistemi ağrısına yol açmaktadır. Ağrının ciddiyetinin artması ise daha ciddi depresif bulgular ve daha düşük sağlıkla ilişkili yaşam kalitesiyle sonuçlanmaktadır (Eminel, Kahraman et al. 2021, Sharan, Ajeesh et al. 2012, Terzi and Tan 2016). Eminel ve ark., 2021 çalışmasına göre serebral palsili çocuğun bakımından sorumlu kişilerde kas iskelet sistemi ağrı bölgeleri bel (%63,2), boyun (%35,7) ve diz (%30,6) olarak bildirilmiştir.

Tonga ve ark. (2008), engelli çocuğu olan annelerde, ağrının vücut kısımlarına göre dağılımında boyun ve belin en çok etkilenen bölge olduğunu saptamıştır. Çocuğun mobilite düzeyi düştükçe ağrılı bölgelerin arttığına, bel ve boyunun yanı sıra kol, bacak ve kalçaların da olumsuz etkilendiğine dikkat çekilmiştir (Tonga and Düger 2008). Çalışmaların sonuçları göstermiştir ki; engelli çocuğa bakım veren annenin bel ağrısı şiddeti ile çocuğun fonksiyonel bağımlılık düzeyi arasında pozitif yönlü ilişki vardır. Ambulasyon kabiliyetini tamamiyle kaybetmiş çocuğa bakım veren annede bel ağrısının şiddetinin artmasının yanı sıra bel ağrısı çekilen sürenin de arttığına dikkat çekilmektedir (Yılmaz, Aki et al. 2004, Tonga and Düger 2008).

Araştırmamızın bulguları serebral palsili çocuğun mobilete düzeyi azaldıkça annenin omuz eklem hareketlerinin azaldığını buna karşın omuz ağrılarının daha şiddetli olduğunu göstermiştir. Ayrıca serebral palsili çocuk annelerinin günlük yaşam aktivitelerinde sağlıklı çocuğa sahip annelere göre daha çok kısıtlılıklar yaşadığı gözlenmiştir. Sonuçlarımız literatürü destekler niteliktedir. Özellikle mobilite düzeyi düşük fiziksel engelli çocukların annelerinde omuz problemlerinin değerlendirilmesinin yararlı olacağı görüşüne varılmıştır. Fakirulloğlu (2013) 25 ambule olabilen engelli çocuğu olan anne ile 25 ambule olamayan engelli çocuğu olan anneleri dahil ettiği tez çalışmasında annelerin ağrı şikayetlerini McGill Ağrı Ölçeği ile değerlendirmiş ve araştırma sonucunda ise muskuloskeletal ağrıya sebep olan faktörün çocukların ambulasyonuna bağlı olmadığını, engelli çocuğun yaşı veya engellilik süresi olarak tespit edilmiştir (Fakirulloğlu 2013).

Engelli çocuğa bakım veren bireylerde ağrı şiddetini etkileyen birçok faktör bulunduğunu bildiren Czupryna ve ark. 2014 yılındaki çalışmasına göre serebral palsili bir çocuğa bakım veren 179 annenin bel ağrısını incelemiştir. Ağrının görülme şiddeti ve aralığı öncelikle

çocuğun fonksiyonel durumuna ve bağımsızlık düzeyine, mobilitesine, kilosuna, yaşına, engelli çocuğu gün boyunca transfer etmesine, tekrar tekrar kaldırma ihtiyacına ve annenin yaptığı ek görevlerin sayısına bağlı olduğu bulunmuştur (Czupryna, Nowotny-Czupryna et al. 2014).

Benzer olarak, araştırmamızda serebral palsili çocuğun yaşı, boyu ve kilosu arttıkça annenin omuz eklem hareketleri kısıtlılığının arttığına dair bulgular elde edilmiştir. Engelli çocuğun büyüme sürecinde çocuğa bakım veren annelerin periyodik olarak kas iskelet sistemi ağrıları yönünden değerlendirilmesinin, değerlendirilmelerde üst ekstremiteye de yer verilmesinin anlamlı olacağı düşünülmüştür.

Nörogelişimsel bozukluğu olan çocuklara birincil bakım verenlerde sağlık ve bedensel fonksiyonun değerlendirildiği bir araştırmada, bakıcıların fiziksel sağlığının akranları kadar iyi olduğu ancak depresyon skorlarının yüksek olduğu ifade edilmiştir (Lach, Kohen et al. 2009).

VanLeit ve ark. ise, engelli çocuklara sahip annelerin zaman kullanımı ve aktivite performansını incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda, annelerin zaman kullanımı ile ilgili memnuniyet düzeyi ile aktivite performansı arasında anlamlı bir ilişki olmadığını, ancak aktivite performansından duyulan hoşnutlukta anlamlı ve olumlu bir değişim olduğunu saptamışlardır (Berger, Parker et al. 2005).

Çalışmamızda engelli çocuk annelerinin sadece omuz eklemine yönelik ağrı ve fonksiyonel değerlendirmelerin yer alması, ağrı ve fonksiyonel kayıpların psikososyal sağlık üzerinde olası olumsuz etkilerine dair depresyon, yaşam kalitesi ve yaşam memnuniyetine yer verilmemesi bir limitasyonumuzdur.

Ayrıca araştırmamızın sadece tek bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezindeki serebral palsili çocukların anneleriyle yürütülmesinden dolayı sonuçlarımızın genellenememesi bir diğer limitasyonumuzdur.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### Sonuçlar

Bu çalışmada; serebral palsili çocuğu olan annelerin omuz ağrısı ve omuz ağrısı ile ilişkili fonksiyonel durumlarını değerlendirmek ve sağlıklı çocuğa sahip annelerle karşılaştırmak, aynı zamanda serebral palsili çocukların kilosu ve mobilite durumlarının omuz ağrı şiddeti ve fonksiyonel kısıtlılık düzeylerini ne derece etkilediğini belirlemek amaçlanmıştır.

- Yaptığımız araştırmanın sonucunda serebral palsili çocuğa sahip olan anneler ile sağlıklı çocuğa sahip olan annelerin omuz ağrı ve fonksiyonellik düzeylerini karşılaştırdığımızda serebral palsili çocuğu olan annelerin etkileniminin daha fazla olduğu görülmüştür.
- McGill Ağrı Ölçeği Anketi, DASH, DASH İş Modeli ve SPADI anketlerinin değerlendirilmesi sonucunda serebral palsili çocuğu olan annelerde ağrının daha fazla olduğunu tespit ettik ve omuz normal eklem hareketi açıklığının, sağlıklı çocuklara sahip annelere kıyasla daha kısıtlı olduğu sonucuna vardık.
- Çocukların mobilite düzeyi ile annenin omuz ağrısı ve fonksiyonel kısıtlılığı arasındaki ilişkiye baktığımızda ise serebral palsili çocuğun mobilite düzeyi azaldıkça annedeki omuz ağrısı artmıştır. Omuz normal eklem hareketinde de kısıtlanmalar karşımıza çıkmıştır.
- Çocuğun kilosuyla olan ilişkiye baktığımızda annede omuz ağrı ve fonksiyonelliğiyle alakalı bir etkilenim olmamıştır. Ancak çocuğun kilosu arttıkça annenin omuz normal eklem hareket açıklığı azalmıştır. Bunun yanı sıra serebral palsili çocuğun yaş ve boy uzunluğundaki artış da annenin omuz normal eklem hareket açıklığında azalmaya sebep olmuştur.
- Çocuğun cinsiyetine göre değerlendirme yaptığımızda ise erkek serebral palsili çocuğu olan anneler kız serebral palsili çocuğa sahip annelere göre omuz ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığı daha fazla olduğu görülmüştür.

## Öneriler

- Rehabilitasyon merkezlerinde serebral palsili çocuklara hizmet veren fizyoterapistler, bunun yanı sıra engelli annelerine ihtiyaçları durumunda fiziksel konularda bilgi vermeli, omuz ağrısından korunma ve serebral palsili çocuğun mobilite düzeyine göre transferi hakkında anneye gereken önerilerde bulunmalıdır.
- Fiziksel engelli çocukları olan annelerin ağrılarını, fonksiyonel kısıtlılıklarını önlemek ve gidermek için fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarına dahil edilmelidir. Düzgün duruş, doğru yük kaldırma, engelli bireyi transfer eğitimi ve enerji koruma yöntemlerini öğretme ve uygulanmasının sağlanmasına yer verilmelidir. Bu fizyoterapi programlarının sağlanmasının ve harcamalarının devlet tarafından karşılanması önemlidir.
- Belediyeler, idari birimler, sağlık kuruluşları imkanları doğrultusunda fonksiyonel ve mobilite seviyesi düşük engelli çocuklara uygun yardımcı alet ve ekipmanları hibe ederek, annelerin bedensel zorluklarını hafifletmelidir.
- Aile fertlerinin engelli çocukla ilgili yaşadığı sorunlarının ve sorumluluklarının eşit olarak dağıtılması için tüm aile fertlerinin içinde olduğu bir bilgilendirme yapılmalıdır.
- Bakımdan sorumlu kişilerin çoğunluğunun anne olması sebebiyle çoğunlukla annelerin çocuğunun fizik tedavi ve rehabilitasyonu ile ilgilendiği ailelerde sorunlar yaşanabildiği için, babalar da bu sürece dahil edilmelidir.
- Aile fertlerinden biri olan babaların da çocuğun bakım ve sorumluluğunun sadece anneye ait olmadığı bilinci oluşturulmalı ve buna yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
- Serebral palsili çocukların bakımı, fizik tedavi ve rehabilitasyonu konusunda baba bilinçlendirme kursları açılmalıdır.
- Babaların serebral palsili çocukları hakkında bilgilendirme kurslarına sürekliliği sağlanması için devlet desteği kullanılmalıdır. Bu kurslara ve eğitimlere katılmayanlara bakım ücreti kesintisi yaptırımı uygulanabilir.
- Babaların serebral palsili çocuğu ya da engelli çocuğu kabullenme konusunda psikolojik destek eğitimleri verilmelidir. Anneye binen psikolojik ve bedensel yüke ortak olmaları gerektiği bilinci oluşturulmalıdır.
- Bakım vermekten sorumlu bu ebeveynlerin psikolojik ve fiziksel problemlerini belirlemek, bu problemlerle baş etmesini sağlayacak aile içi eğitim programlarına katılımları sağlanmalıdır.
- Annelerin, moral ve motivasyonunu arttırıcı, kendilerine zaman ayırmalarını sağlayacak destek ve sosyalleşmek için programlar hazırlanmalıdır.

## 7. KAYNAKLAR

- Albright, A. L. (1996).** Spasticity and movement disorders in cerebral palsy, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA. 11: S1-S4.
- Armstrong, R. (2007).** "Definition and classification of cerebral palsy." *Developmental medicine and child neurology* 49(3): 166.
- Aşık, İ. (2007).** "Hematolojik Hastalıklarda Ağrı Tedavisi: Temel İlkeler." *THD* 2007: 46.
- Atar, E. (2015).** "Kronik bel ağrılı hastalarda nöropatik ağrı skalalarının değerlendirilmesi." *THD* 2015: 46.
- Ballantyne, B. T., et al. (1993).** "Electromyographic activity of selected shoulder muscles in commonly used therapeutic exercises." *Physical Therapy* 73(10): 668-677.
- Bax, M., et al. (2005).** "Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005." *Developmental medicine and child neurology* 47(8): 571-576.
- Bediroğlu, İ. (2014).** Serebral palsili ve sağlıklı çocuklarda babanın çocuk bakımına katılımının karşılaştırılması, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Berger, A. M., et al. (2005).** Sleep/Wake Disturbances in People With Cancer and Their Caregivers: State of the Science. *Oncology nursing forum*.
- Beyazova, M. and Y. G. Kutsal (2016).** Fiziksel tıp ve rehabilitasyon, Güneş Tıp Kitabevleri.
- Boublik, M. and R. J. Hawkins (1993).** "Clinical examination of the shoulder complex." *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 18(1): 379-385.
- Brems, J. J. (1994).** "Rehabilitation following total shoulder arthroplasty." *Clinical orthopaedics and related research*(307): 70-85.
- Burckhardt, C. S. and K. D. Jones (2003).** "Adult Measures of Pain: The McGill Pain Questionnaire (MPQ)." *Arthritis & Rheumatism: Arthritis Care & Research*.
- Burkart, A. C. and R. E. Debski (2002).** "Anatomy and function of the glenohumeral ligaments in anterior shoulder instability." *Clinical Orthopaedics and Related Research®* 400: 32-39.
- Burkhart, S. S., et al. (2000).** "Shoulder injuries in overhead athletes: the "dead arm" revisited." *Clinics in sports medicine* 19(1): 125-158.
- Cans, C., et al. (2007).** "Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy." *Developmental medicine and child neurology* 49: 35.
- Clarnette, R. G. and A. Miniaci (1998).** "Clinical exam of the shoulder." *Medicine and science in sports and exercise* 30(4 Suppl): S1-6.

- Czupryna, K., et al. (2014).** "Back pain in mothers of cerebral palsied children." *Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja* 16(5): 497-505.
- Çakmak, M. (1998).** "Ortopedi." İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi: 112-133.
- Demir, M. (2021).** Subakromiyal sıkışma sendromu olan bireylerde birinci kosta mobilizasyonun etkileri, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Demirhan, M. and G. MA (1993).** "Omuz eklemi biomekaniği ve kas kontrolü." *Acta Orthop Traumatol Turc* 27: 212-217.
- Düger, T., et al. (2006).** "Kol, omuz ve el sorunları (disabilities of the arm, shoulder and hand-DASH) anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliği." *Fizyoterapi Rehabilitasyon* 17(3): 99-107.
- Eberly, V. C., et al. (2002).** "Variation in the glenoid origin of the anteroinferior glenohumeral capsulolabrum." *Clinical Orthopaedics and Related Research* 400: 26-31.
- Eisenhower, A. S., et al. (2009).** "Children's delayed development and behavior problems: Impact on mothers' perceived physical health across early childhood." *Social Science & Medicine* 68(1): 89-99.
- Elder, G. C., et al. (2003).** "Contributing factors to muscle weakness in children with cerebral palsy." *Developmental medicine and child neurology* 45(8): 542-550.
- Eminel, A. G., et al. (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.
- Fahn, S. (1987).** "Classification and investigation of dystonia." *Movement disorders* 2: 332-358.
- Fakirullahoğlu, A. (2013).** Engelli çocukların annelerinde muskuloskeletal ağrı değerlendirilmesi, İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Frank, R. M., et al. (2013).** "Scapulothoracic Anatomy and Snapping Scapula Syndrome." *Anatomy research international* 2013.
- Gorter, J. W., et al. (2004).** "Limb Distribution, Motor İmpairment and Functional Classification of Cerebral Palsy." *Developmental medicine and child neurology* 46(7): 461-467.
- Hadjistavropoulos, T. and K. D. Craig (2004).** "An introduction to pain: psychological perspectives." *Pain: psychological perspectives*: 1-12.
- Hall, H. R. and J. C. Graff (2011).** "The relationships among adaptive behaviors of children with autism, family support, parenting stress, and coping." *Issues in comprehensive pediatric nursing* 34(1): 4-25.

- Hasibe, E., et al. (2010).** "Entübe ve sedatize yoğun bakım hastalarının pozisyon verme ve aspirasyon sırasındaki ağrı davranışları." *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*(2): 89-93.
- Hawkins, R. J. and J. S. Abrams (1987).** "Impingement syndrome in the absence of rotator cuff tear (stages 1 and 2)." *Orthopedic Clinics of North America* 18(3): 373-382.
- Himmelman, K., et al. (2009).** "Dyskinetic cerebral palsy in Europe: trends in prevalence and severity." *Archives of disease in childhood* 94(12): 921-926.
- Hintermeister, R. A., et al. (1998).** "Electromyographic activity and applied load during shoulder rehabilitation exercises using elastic resistance." *The American journal of sports medicine* 26(2): 210-220.
- Inman, V. T. and L. C. Abbott (1996).** "Observations of the Function of the Shoulder Joint." *Clinical Orthopaedics and Related Research (1976-2007)* 330: 3-12.
- Kabakuş, N., et al. (2005).** "Serebral palsili hastalarımızın demografik, etiyolojik ve klinik özellikleri." *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 48(2): 125-129.
- Kamaleri, Y., et al. (2008).** "Localized or widespread musculoskeletal pain: does it matter?" *Pain* 138(1): 41-46.
- Kaplan, L. D., et al. (2005).** "Prevalence and variance of shoulder injuries in elite collegiate football players." *The American journal of sports medicine* 33(8): 1142-1146.
- Kaya, K., et al. (2010).** "Musculo-skeletal pain, quality of life and depression in mothers of children with cerebral palsy." *Disability and Rehabilitation* 32(20): 1666-1672.
- Kellgren, J. (1939).** "On the distribution of pain from deep somatic structures with charts of segmental pain areas." *Clin Sci* 4: 35-46.
- Kibler, W., et al. (1995).** "Current concepts in shoulder rehabilitation." *Adv Oper Orthop* 3: 249-300.
- Kibler, W. B., et al. (2001).** "Shoulder rehabilitation strategies, guidelines, and practice." *Orthopedic Clinics* 32(3): 527-538.
- Kıtay, Y. (2010).** "Serebral palsi hastalarının fonksiyonel durumuna etki eden faktörlerin irdelenmesi."
- Kobal, G. (1993).** "Serebral Paralizili Çocuklarda Motor ve Özbakım Becerilerinin İncelenmesi." *Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi.*
- Korkan, E. A. and U. Meltem (2014).** "Ağrı kontrolünde kanıt temelli yaklaşım: Refleksoloji." *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*(1): 9-14.
- Lach, L. M., et al. (2009).** "The health and psychosocial functioning of caregivers of children with neurodevelopmental disorders." *Disability and Rehabilitation* 31(9): 741-752.

- Laurvick, C. L., et al. (2006).** "Physical and mental health of mothers caring for a child with Rett syndrome." *Pediatrics* 118(4): e1152-e1164.
- Lautenbacher, S., et al. (2005).** "Age effects on pain thresholds, temporal summation and spatial summation of heat and pressure pain." *Pain* 115(3): 410-418.
- Ludewig, P. M., et al. (1996).** "Three-dimensional scapular orientation and muscle activity at selected positions of humeral elevation." *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 24(2): 57-65.
- MacDermid, J. C., et al. (2006).** "The Shoulder Pain and Disability Index demonstrates factor, construct and longitudinal validity." *BMC musculoskeletal disorders* 7(1): 1-11.
- McKay, R. (2008).** Observing mothers lifting their children in their own home to identify factors which might give rise to musculoskeletal disorders, Auckland University of Technology.
- McStay, R. L., et al. (2014).** "Stress and family quality of life in parents of children with autism spectrum disorder: Parent gender and the double ABCX model." *Journal of autism and developmental disorders* 44(12): 3101-3118.
- Melzack, R. and J. Katz (2001).** "The McGill Pain Questionnaire: appraisal and current status."
- Mital A, Nicholson AS, Ayoub MM.** A guide to manual materials handling. London: 1997: p.45-150.
- Moen, M. H., et al. (2010).** "Clinical tests in shoulder examination: how to perform them." *British journal of sports medicine* 44(5): 370.
- Morris, C., et al. (2004).** "Reliability of family report for the gross motor function classification system." *Developmental medicine and child neurology* 46(7): 455-460.
- Neves, E. B., et al. (2015).** "Quality of Life and low back pain in primary caregivers of children with cerebral palsy." *Cadernos Saúde Coletiva* 23: 50-56.
- Nygren, A. (1995).** "Neck-and-shoulder pain, an increasing problem. Strategies for using insurance material to follow trends." *Scand J Rehabil Med Suppl* 32: 107-112.
- Odding, E., et al. (2006).** "The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors." *Disability and Rehabilitation* 28(4): 183-191.
- Otman, A. S., et al. (2014).** Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri, Pelikan yayıncılık.
- Özka, Z. K., et al. (2016).** "Karpal tünel sendromlu hastalarda ağrı kontrolünde kullanılan yöntemlerin değerlendirilmesi." *Agri* 28(4): 177-182.
- Öztürk, O. (2002).** "Ruh sağlığı ve bozuklukları,(9. Baskı)." Ankara: Feryal Matbaası 436.

- Paine, R. M. and M. Voight (1993).** "The role of the scapula." *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 18(1): 386-391.
- Palisano, R. J., et al. (2018).** "Stability of the gross motor function classification system, manual ability classification system, and communication function classification system." *Developmental Medicine & Child Neurology* 60(10): 1026-1032.
- Picavet, H. and J. Schouten (2003).** "Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC3-study." *Pain* 102(1-2): 167-178.
- Pope, D., et al. (1995).** "The frequency of restricted range of movement in individuals with self-reported shoulder pain: results from a population-based survey." *Rheumatology* 35(11): 1137-1141.
- Pueyo, R., et al. (2009).** "Neuropsychologic impairment in bilateral cerebral palsy." *Pediatric neurology* 40(1): 19-26.
- Raina, P., et al. (2005).** "The health and well-being of caregivers of children with cerebral palsy." *Pediatrics* 115(6): e626-e636.
- Reeves, B. (1968).** "Experiments on the tensile strength of the anterior capsular structures of the shoulder in man." *The Journal of bone and joint surgery. British volume* 50(4): 858-865.
- Rubin, B. D. and W. B. Kibler (2002).** "Fundamental principles of shoulder rehabilitation: conservative to postoperative management." *Arthroscopy* 18(9): 29-39.
- Sade, A. and A. Otman (1991).** "Serebral Paralizi'de Değerlendirme ve Tedavi Yöntemleri." *Ankara, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları* 7: 1-53.
- Sarrafian, S. K. (1983).** "Gross and functional anatomy of the shoulder." *Clinical Orthopaedics and Related Research (1976-2007)* 173: 11-19.
- Serdaroğlu, A., et al. (2006).** "Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years." *Developmental medicine and child neurology* 48(6): 413-416.
- Sharan, D., et al. (2012).** "Musculoskeletal disorders in caregivers of children with cerebral palsy following a multilevel surgery." *Work* 41(Supplement 1): 1891-1895.
- Sincar, Ş. (2012).** "Serebral palsili hastalarımızın etiyolojik, klinik, demografik ve laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi."
- Smith, J., et al. (2002).** "Effect of scapular protraction and retraction on isometric shoulder elevation strength." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 83(3): 367-370.
- Stanley, F. J., et al. (2000).** *Cerebral palsies: epidemiology and causal pathways*, Cambridge University Press.

- Suyabatmaz, Ö., et al. (2011).** "Kronik bel ağrılı hastalarda bel okulunun etkinliğinin araştırılması." İstanbul Med J 12: 5-10.
- Şahin, M. (2017).** Serebral palsili çocuklarda tedavi programına eklenen the rasuit egzersiz yönteminin motor gelişim ve fonksiyonel bağımsızlık üzerine etkisi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Şimşek, A., et al.** "Hemiplejik ve Diplejik Serebral Palsili Çocuklarda Gövde Kontrolü ile Denge Arasındaki İlişkinin İncelenmesi." Fizyoterapi Rehabilitasyon 28(2): 68-72.
- Şipal, M. S., et al. (2018).** "Spastik ve diskinetik tip serebral palsili çocuklarda salya kontrol probleminin ve salivasyonun incelenmesi." Fizyoterapi Rehabilitasyon 29(3): 85-94.
- Tan, A. (2006).** Spastik tip serebral paralizi çocuklarda oyun ve esneklik çalışmalarının eklem hareket genişliği üzerindeki etkileri, Sakarya Üniversitesi.
- Terzi, R. and G. Tan (2016).** "Musculoskeletal system pain and related factors in mothers of children with cerebral palsy." Agri 28(1): 18-24.
- Tong, H. C., et al. (2003).** "Low back pain in adult female caregivers of children with physical disabilities." Archives of pediatrics & adolescent medicine 157(11): 1128-1133.
- Tonga, E. and T. Düger (2008).** "Factors affecting low back pain in mothers who have disabled children." Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 21(4): 219-226.
- Truwit, C. L., et al. (1992).** "Cerebral palsy: MR findings in 40 patients." American Journal of Neuroradiology 13(1): 67-78.
- Tüzün, F., et al. (1997).** Hareket sistemi hastalıkları, Nobel Tıp Kitabevleri.
- Ünver, F., et al. (2019).** "Sağlıklı Bireylerde Omuz Eklemi Fonksiyonel Dengesi Üzerine Kriyoterapinin Etkisi." Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri 11(1).
- Warner, J., et al. (1992).** "Scapulothoracic motion in normal shoulders and shoulders with glenohumeral instability and impingement syndrome. A study using Moiré topographic analysis." Clinical orthopaedics and related research(285): 191-199.
- Woodward, T. W. and T. M. Best (2000).** "The painful shoulder: part I. Clinical evaluation." American family physician 61(10): 3079-3088.
- Yılmaz, Ö., et al. (2004).** "Susceptibility of mothers of children with muscular dystrophy to chronic back pain." Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 17(2): 51-55.
- Yoosefinejad, A., et al. (2012).** "Prevalance of Musculoskeletal Pain Disorder in Mothers with Disabled Children in Iran." Journal of Pharmaceutical and Biomedical Sciences 24(24): 74-76.

## 8. EKLER



## **Ek-1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu**

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tümüyle size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını, risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel ya da aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Çalışmaya katılmaya karar verirseniz imzalamanız için size bu “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” verilecektir. Herhangi bir zamanda bu çalışmadan ayrılabilirsiniz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz/aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneniz sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size ya da bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödetilmeyecektir.

**Çalışmanın Adı** : Serebral Palsili Çocukların Annelerinin Omuz Ağrı ve Fonksiyonel Düzeyinin Değerlendirilmesi

**Çalışmanın Konusu ve Amacı** : Bu çalışmanın amacı serebral palsili çocuğa sahip annelerin yaşadığı omuz ağrısı, omuz fonksiyon düzeyleri araştırılacak ve elde edilen sonuçlar sağlıklı çocuğa sahip annelerin değerleri ile karşılaştırılacaktır

**Çalışma Yöntemi** : Yaşamış olduğunuz omuz ağrısını ve bu ağrının hayatınızda yarattığı fonksiyonel kayıpları öğrenmek istiyoruz. Bu amaçla size sorulacak soruları serebral palsili bir çocuğa sahip olduğunuz günden bugüne kadar geçen süreyi düşünerek cevaplanmanızı istiyoruz. Ayrıca size omuz ağrı ve fonksiyonel düzeyinizi değerlendirmek için Mc Gill Ağrı Ölçeği, Kol Omuz ve El Yaralanmaları Anketi (DASH), Omuz Ağrı ve Dizabilite İndeksi (SPADI), normal eklem hareketleri ölçümü yapılacaktır ve sorumlu araştırmacı tarafından değerlendirilecektir.

**Çalışmaya Katılmanın Olası Yararları** : Yaptığımız değerlendirme sonucu elde ettiğimiz veriler doğrultusunda; serebral palsili bir çocuğun annesinin omuz ağrısı ve bunun getireceği fonksiyonel kayıplar belirlenecek. Bu olumsuz sonuçlarla daha iyi başa çıkabilmek için yaşamınızda gerekli değişiklikleri yapabilir ve önlemler alabileceksiniz.

**Soru ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler** : Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ

## Ek-1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Devamı)

### Çalışmaya Katılma Onayı :

Yukarıdaki bilgileri araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi tüm sorularımı yanıtladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı:	Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:	

Veli/Vası Adı Soyadı:	Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:	

Tanık Adı Soyadı:	Tarih ve İmza:
-------------------	----------------

Araştırmacı Adı Soyadı: Mukaddes TOPUZ	Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:	

## Ek-2 Demografik Bilgiler Formu

Adı:

Soyadı:

Yaşı:

Boyu:

Vücut Ağırlığı:

Mesleği:

Eğitim durumu:

Kaç yaşında anne oldunuz? :

Kaç çocuğunuz var? :

Serebral palsili çocuğun yaşı:

Serebral palsli çocuğun kilosu:

Ailenin gelir durumu:

Ailede anneye yardımcı başka biri var mı? :

Dominant el:

Etkilenen omuz:

Sistemik bir hastalığı olup olmadığı:

Herhangi bir travma öyküsü varlığı:

Cerrahi geçmişi:

# McGill – Melzack Ağrı Anketi

## (The McGill Melzack Pain Questionnaire)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

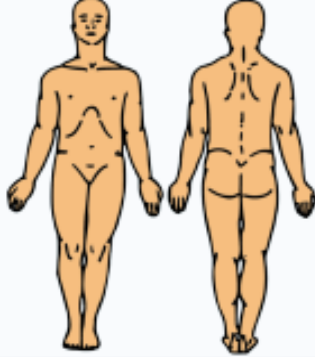
Klinik kategori (kardiyak, nörolojik gibi): \_\_\_\_\_ Tanısı: \_\_\_\_\_ Yaşı: \_\_\_\_\_  
 Analjezik kullanıyorsa; Tipi: \_\_\_\_\_ Dozu: \_\_\_\_\_ Testten ne kadar önce aldı: \_\_\_\_\_  
 Hastanın algı düzeyi (kognisyonu) <sub>1</sub> (düşük) <sub>2</sub> <sub>3</sub> <sub>4</sub> <sub>5</sub> (yüksek)

Bu ölçek; ağrınıza ilişkin bize daha fazla bilgi vermek üzere hazırlanmış olup dört bölümden oluşmuştur; (1) Ağrınızın yeri (2) Özelliği (3) Zamanla ilişkisi ve (4) şiddeti.

Şu anda ağrınızı nasıl hissettiğiniz önemlidir. Lütfen her bölümün başında bulunan açıklamaları izleyiniz.

### I. Bölüm Ağrınız Nerede?

Lütfen aşağıdaki şekil üzerinde ağrınızı nerede / nerelerde hissettiğinizi işaretleyiniz. Eğer ağrınız derinde ise D harfi, yüzyeide ise Y harfini işaretlediğiniz yerin yan tarafına yazınız. Şayet hem derinde hem de yüzyeide ise DY harflerini yazınız.



### 4. Bölüm: Ağrınızın Şiddeti

İnsanlar artan yoğunluğa göre ağrıları belirten beş kelimeye birleşirler. Bunlar;

<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
Hafif	Rahatsız edici	Şiddetli	Çok şiddetli	Dayanılmaz

Aşağıdaki her soruyu yanıtlamak için sorunun yanındaki boşluğa, size en uygun rakamı yazınız.

1. Şu andaki ağrınızı hangi kelime tanımlar? ...
2. Ağrınızın en kötü halini hangi kelime tanımlar? ...
3. Ağrınız en az olduğunda hangi kelime tanımlar? ...
4. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü dış ağrınızı hangi kelime tanımlar? ...
5. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü baş ağrısını hangi kelime tanımlar? ...
6. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü karn ağrısını hangi kelime tanımlar? ...

### II. Bölüm: Ağrınızın Özelliği

Aşağıdaki kelimelerin bazıları şu andaki ağrınızı tanımlamaktadır. Sadece ağrınızı en iyi tanımlayan kelimeleri daire içine alınız. Uygun gelmeyenleri boş bırakınız. Her grupta uygun olan sadece bir kelime işaretleyiniz

<input type="checkbox"/> Pir pir eden	<input type="checkbox"/> Diken diken	<input type="checkbox"/> Çımdık gibi	<input type="checkbox"/> Künt,
<input type="checkbox"/> Titreyen	<input type="checkbox"/> Bayıcı	<input type="checkbox"/> Bastırıcı	<input type="checkbox"/> Çıldırıcı,
<input type="checkbox"/> Çarpan	<input type="checkbox"/> Delici	<input type="checkbox"/> Kemirici	<input type="checkbox"/> Yaralayıcı,
<input type="checkbox"/> Zonklayan	<input type="checkbox"/> Şiş saplanan,	<input type="checkbox"/> Kramp gibi	<input type="checkbox"/> Sızlayan,
<input type="checkbox"/> Vuran	<input type="checkbox"/> Şimşek çakar gibi	<input type="checkbox"/> Çarpıcı gibi	<input type="checkbox"/> Ağır
<input type="checkbox"/> Döven			
<input type="checkbox"/> Yayılan,	<input type="checkbox"/> Hassas,	<input type="checkbox"/> Sıcak,	<input type="checkbox"/> Kanncak,
<input type="checkbox"/> Dağılan,	<input type="checkbox"/> Gergin,	<input type="checkbox"/> Yalıcı	<input type="checkbox"/> Kapıtlı,
<input type="checkbox"/> İçe işleyen,	<input type="checkbox"/> Töpreleyen,	<input type="checkbox"/> Haşlayıcı,	<input type="checkbox"/> Acıacı,
<input type="checkbox"/> Delen	<input type="checkbox"/> Keskin	<input type="checkbox"/> Dağılayıcı	<input type="checkbox"/> İğne batar
<input type="checkbox"/> Çekiştirici,	<input type="checkbox"/> Sefil eden,	<input type="checkbox"/> Yoruca,	<input type="checkbox"/> Tiksindirici,
<input type="checkbox"/> Sümkleyici,	<input type="checkbox"/> Kır eden	<input type="checkbox"/> Tüketicici	<input type="checkbox"/> Boğucu
<input type="checkbox"/> Burkutucu			
<input type="checkbox"/> Sıkı	<input type="checkbox"/> Cozalandırıcı,	<input type="checkbox"/> Vınlı,	<input type="checkbox"/> Siner eden,
<input type="checkbox"/> Üyşük	<input type="checkbox"/> Bitap eden	<input type="checkbox"/> Bulantı	<input type="checkbox"/> Sıkıntılı,
<input type="checkbox"/> Hissettiğinden,	<input type="checkbox"/> Zalim,	<input type="checkbox"/> İstiraplı,	<input type="checkbox"/> Acınası,
<input type="checkbox"/> Sıkıştırıcı,	<input type="checkbox"/> Habis,	<input type="checkbox"/> Berbat,	<input type="checkbox"/> Yoğun,
<input type="checkbox"/> Yertici	<input type="checkbox"/> Öldürücü	<input type="checkbox"/> İykençe gibi	<input type="checkbox"/> Dayanılmaz
<input type="checkbox"/> Korku veren,	<input type="checkbox"/> Çok keskin,	<input type="checkbox"/> Ürpanten,	<input type="checkbox"/> Sızayan
<input type="checkbox"/> Korkuncu,	<input type="checkbox"/> Kesiliyor,	<input type="checkbox"/> Üzüten,	<input type="checkbox"/> Şimşek gibi
<input type="checkbox"/> Dehşetli	<input type="checkbox"/> Yerdeği gibi	<input type="checkbox"/> Donduran	<input type="checkbox"/> Kuruyan gibi

### 3. Bölüm: Zamanla Ağrınızın İlişkisi

Ağrınızı tanımlamak için hangi kelimeyi/kelimeleri kullanırsınız?

- 1  Devamlı, süreklî, sabit  Ritmik, periyodik, aralıklı  Kısa, Anlık, Geçici,

2 Neler ağrınızı rahatlatıyor?

3 Neler ağrınızı arttırıyor?

**Toplam Puan (0-112):** \_\_\_\_\_

## Ek-4 Kol, Omuz ve El Yaralanmaları Anketi (DASH)

# DASH (Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Bu anket bazı bedensel etkinlikleri yerine getirmenizin yanı sıra hastalık belirtilerinizi sormaktadır. Her soruyu son haftadaki durumunuzu göz önüne alarak uygun numarayı yuvarlak içine almak suretiyle cevaplayınız. Son hafta içinde bedensel etkinlikte bulunma fırsatınız olmadıysa lütfen hangi cevabın en doğru olacağına göre en iyi tahmininizi yapınız. Hangi el veya kolunuzun yaralandığını dikkate almadan sadece bedensel etkinliği yapabilme becerinize göre uygun cevabı verin.

Lütfen son hafta içindeki aşağıdaki etkinlikleri yapma yeteneğinizi uygun cevabın altındaki numarayı daire içine alarak sıralayınız.

	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1- Sıkı kapatılmış ya da yeni bir kavanozu açmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Yazı yazmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3- Anahtarı çevirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4- Yemek hazırlamak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5- Zor açılan bir kapıyı iterek açma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6- Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7- Ağır ev işleri yapmak (duvar, yer silmek, tamirat yapmak vs.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8- Bağı bahçe işleri yapmak, odun kesmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9- Yatak yapmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10- Alışveriş çantası ya da evrak çantası taşımak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11- Ağır bir cismi taşımak (4,5 kg' den fazla.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12- Yukarıdaki bir ampülü değiştirmek.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13- Saçları yıkamak veya kurulamak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14- Sırtını yıkamak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15- Kazak giymek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16- Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17- Az çaba gerektiren eğlenceli işler (iskambil oynamak, örgü örmek vs.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18- Kolunuzdan, omuzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (sizinizde yerde bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taşla iki elinizle kavradığınız bir sopayla yandan vurmak, tenis oynamak, masa tenisi oynamak )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19- Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlenceli işler (suda taş sektirme, meyve taşıma, çelik çomak oynama )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20- Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21- Cinsel faaliyetler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Ek-4 Kol, Omuz ve El Yaralanmaları Anketi (Devamı)

### DASH (Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi) Sayfa-2

	Engel yok	Az engel	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
22 - Son hafta süresince kol omuz ya da el probleminiz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde engel oldu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hiç kısıtlanmadım	Hafif	Orta	Çok	Hiç bir şey yapamıyorum
22 - Son hafta süresince kol omuz ya da el sorunuz nedeniyle işinizde ya da diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yok	Hafif	Orta	Bir hayli	Aşırı
24- El, omuz ya da kol ağrınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25- Herhangi belirli bir işi yaptığınızda el, omuz ya da kol ağrınız	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26- El, omuz ya da kolunuzdaki kısıtlanma (iğnelenme)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27- El, omuz ya da kolunuzdaki güçsüzlük	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28- El, omuz ya da kolunuzdaki hareket zorluğu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorlandım	Orta Derecede Zorlandım	Aşırı Zorluk Çektim	Hiç Uyumadım
29- Geçen hafta içinde el, omuz ya da kol ağrınız nedeniyle uyumakta ne kadar zorlandınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kesinlikle Hayır	Kabulmuyorum	Katarsızım	Aşırı Zorluk Çektim	Kesinlikle Evet
30- Kol, omuz veya el problemimden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyor veya kendime daha az güveniyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hudak PL, Amadio PC, Bombardier (1995) C Am J Ind Med. 1996; 30(2):102-8

$$\text{Quick Dash Disability / Semptom Skoru} = \left[ \left( \frac{\text{İşaretlenen maddelerin toplam puanı}}{\text{İşaretili madde sayısı}} \right) - 1 \right] \times 25$$

Eğer biden fazla cevaplanmamış soru varsa Quick DASH skoru hesaplanmamalıdır.

## DASH - İş Modeli

Aşağıdaki sorunlar kolunuz, omuzunuz veya el sorunuzun işinizi yapma yeteneğiniz üzerindeki etkisini sormaktadır (Eğer ev hanımı iseniz soruları ev işlerini soruları ev işlerini düşünerek cevaplayınız.) Çalışmıyorsanız bu bölümü atlayınız.

Lütfen işinizin/mesleğinizin ne olduğunu belirtin: .....

Son bir Hafta İçinde;	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1 - İşinizi yaparken eski tekniğinizi kullanmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Kolunuz, omuzunuz veya el ağrınız nedeniyle işinizi eskisi gibi yapmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - İşinizi canınızın istediği ölçüde yapmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - İşinizi her zamanki sürede bitirmekte ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

$$\text{Her Bir Modülün Skoru} = \left[ \left( \frac{\text{İşaretlenen maddelerin toplam puanı}}{4} \right) - 1 \right] \times 25$$

Eğer biden fazla cevaplanmamış soru varsa DASH skoru hesaplanmamalıdır.

## Ek-5 Omuz Ağrı ve Dizabilite İndeksi (SPADI)

**I. Bölüm:** Aşağıdaki her soru sizin son bir hafta içerisindeki ağrınızın şiddetini ölçmektedir. Size uygun olan yeri işaretleyiniz.

Ağrınız;

1. En kötü halinde

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

2. Ağrıyan taraf üzerine yattığınızda;

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

3. Yüksek bir raftan bir şey aldığınızda;

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

4. Boynunuzun arka tarafına dokunmak istediğinizde;

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

5. Ağrıyan kolunuzla bir şey itmek istediğinizde;

0 \_\_\_\_\_ 10

Ağrı yok

En şiddetli ağrı

**II. Bölüm:** Aşağıdaki sorular sizin son bir hafta içerisindeki fiziksel aktivitelerde ne kadar zorlandığınızı göstermektedir. Size uygun olanı işaretleyiniz.

Aşağıdaki aktiviteleri yaparken zorlanıyor musunuz?

1. Saçınızı yıkarken;

0 \_\_\_\_\_ 10

Zorluk yok

Çok zor, yardım alıyorum

## Ek-5 Omuz Ağrı ve Dizabilite İndeksi (Devamı)

2. Banyo yaparken (sırt yıkama);

0\_\_\_\_\_10

Zorluk yok

Çok zor, yardım alıyorum

3. Fanila veya kazak giyerken;

0\_\_\_\_\_10

Zorluk yok

Çok zor, yardım alıyorum

4. Gömlek giyerken (önden düğmeli);

0\_\_\_\_\_10

Zorluk yok

Çok zor, yardım alıyorum

5. Pantolon giyerken;

0\_\_\_\_\_10

Zorluk yok

Çok zor, yardım alıyorum

6. Yüksek bir rafa bir şey yerleştirmek;

0\_\_\_\_\_10

Zorluk yok

Çok zor, yardım alıyorum

7. Ağır bir şeyi taşımak (8-10 kg veya daha fazla)

0\_\_\_\_\_10

Zorluk yok

Çok zor, yardım alıyorum

8. Arka cebinizden bir şey çıkarabiliyor musunuz?

0\_\_\_\_\_10

Zorluk yok

Çok zor, yardım alıyorum

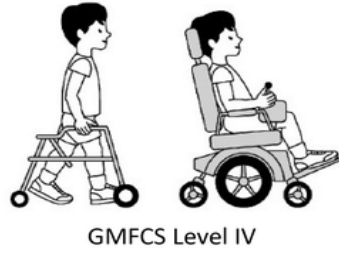
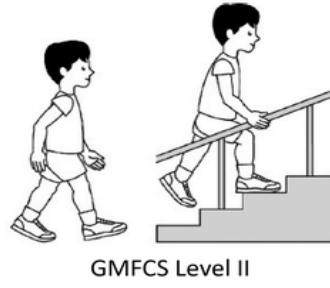
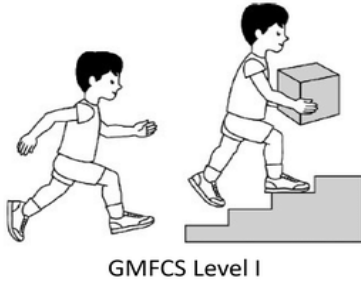
## Ek-6 Omuz Normal Eklem Hareketleri

NEH	Sağ	Sol
Omuz fleksiyonu		
Omuz ekstansiyonu		
Omuz abduksiyonu		
Omuz internal rotasyonu		
Omuz eksternal rotasyonu		



## Ek- 7 Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS)

	SEVİYE I: Bağımsız yürür, İleri kaba motor becerilerde daha fazla limitasyon vardır.
	SEVİYE II: Cihazsız yürür, toplum içinde yürürken limitasyonları vardır.
	SEVİYE III: Cihazla yürür, toplum içinde yürürken limitasyonları vardır
	SEVİYE IV: Limitasyonu var, toplum içinde taşınır veya tekerlekli sandalyeye bağımlıdır.
	SEVİYE V: Yardımcı teknoloji kullanılsa da mobilizasyon ciddi derecede sınırlıdır



## Ek-8 Etik Kurul İzni

	<b>GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU TOPLANTI TUTANAĞI</b>
---	--

TOPLANTI			
NUMARASI	TARİHİ	SAATİ	YERİ
2020/07	05.05.2020	16.30	Online

### TOPLANTIDA ALINAN KARARLAR

**KARAR NO-19:** Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ'ün "Serebral Palsili Çocukların Annelerinin Omuz ağrı ve Fonksiyonel Düzeyinin Değerlendirilmesi" konulu çalışmasında;

- Araştırmanın tipi, yeri, evreni, örnekleme, örneklem hesabı kriterlerinin belirtilmesine,
- Sağlıklı grubun nasıl oluşturulacağını yazılmasına ve belirlenen düzeltmeler yapıldıktan sonra çalışmanın yapılmasının etik açıdan uygun olduğuna,

oy birliği ile karar verilmiştir.

KATILIMCI ONAYI	
AD-SOYAD	
1.	Prof. Dr. Şahin A. SIRMALI (Başkan)
2.	Prof. Dr. Nimet OVAYOLU (Başkan Yrd.)
3.	Prof. Dr. Nevin ERGUN
4.	Prof. Dr. Mehtap ÖZKUR
5.	Dr. Öğr. Üyesi Betül KOCAMER ŞİMŞEK
6.	Dr. Öğr. Üyesi Duygu GÖK YURTSEVEN
7.	Dr. Öğr. Üyesi Deniz MIHÇIOĞLU
8.	Dr. Öğr. Üyesi Sibel POLAT
9.	Dr. Öğr. Üyesi Burçin ALTINBAŞ

## Ek-9 Tez İntihal Raporu

	<p style="text-align: center;"><b>T.C.</b> <b>SANKO ÜNİVERSİTESİ</b> <b>LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ</b> <b>NİHAİ TEZ İNTİHAL RAPORU FORMU</b></p>
---	---

### I- ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Adı : Mukaddes Anabilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon AD  
Soyadı : TOPUZ Programı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli  
Öğrenci No : 181103007 Statüsü : Yüksek Lisans

### II- TEZ BİLGİLERİ

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ  
Tez Adı : Serebral Palsili Çocukların Annelerinin Omuz Ağrı ve Fonksiyonel Düzeyinin Değerlendirilmesi

### III- İNTİHAL RAPOR BİLGİLERİ

	<u>Benzerlik Oranı (%)</u>	<u>Tarih</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Tez Savunması Sınavı Öncesi	21	14.02.2022
<input checked="" type="checkbox"/> Tez Savunma Sınavı Sonrası	22	21.03.2022

Yukarıda belirtilen tez çalışmasının kapak sayfası, giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 33 sayfalık kısmına ilişkin, TURNITIN adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı alıntılar dahil % 21 'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- Tez Ön Sayfaları (onay, etik beyan, teşekkür, özet ve dizin sayfaları) hariç,
- Kaynaklar hariç,
- Ekler hariç,
- Beş kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç.

### ENSTİTÜ ONAYI

UYGUNDUR

**Dnygu ALANGIL**

**Enstitü Sekreter V.**

...21...02...2022

### ACIKLAMA

\*Enstitü söz konusu teze ilişkin intihal yazılım programı (TURNITIN) raporunu alarak tez danışmanına ve jüri üyelerine gönderir.

\*Rapordaki verilerde gerçek bir intihalın tespiti halinde gerekçesi ile birlikte karar verilmek üzere tez, Enstitü Yönetim Kuruluna gönderilir.

**Ek-10 Özgeçmiş**

Ad	
Soyad	
Doğum Yeri	
Doğum Tarihi	
E-mail	
İş Deneyimi	

	Mezun Olunan Okul	Mezuniyet Yılı
İlkokul	Yavuzlar İlköğretim Okulu	2010
Lise	Adana Abbas Sıdika Çalık Anadolu Lisesi	2013
Lisans	SANKO Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	2018
Yüksek Lisans	SANKO Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	2022