

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON  
ANABİLİM DALI

**SEREBRAL PALSİLİLERDE AĞRI SIKLIĞI VE  
ETİYOLOJİSİNİN SAPTANMASI, AĞRININ  
YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN  
ARAŞTIRILMASI**

**DR. ALİ CAN SOYLU**

**UZMANLIK TEZİ**

**İZMİR, 2018**

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON  
ANABİLİM DALI

**SEREBRAL PALSİLİLERDE AĞRI SIKLIĞI VE  
ETİYOLOJİSİNİN SAPTANMASI, AĞRININ  
YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN  
ARAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ**

**DR. ALİ CAN SOYLU**

**DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ:  
PROF. DR. MİNUSE ÖZLEN PEKER**

## **ÖNSÖZ**

Uzmanlık eğitimin sırasında bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım hocalarım Sayın Prof. Dr. Sema Öncel'e, Sayın Prof. Dr. Serap Alper'e, Sayın Prof.Dr. Özlen Peker'e, Sayın Prof. Dr. Elif Akalın'a, Sayın Prof. Dr. Özlem Şenocak'a, Sayın Prof. Dr. Selmin Gülbahar'a, Sayın Prof. Dr. Özlem El'e, Sayın Prof. Dr. Çiğdem Bircan'a, Sayın Doç. Dr. Ramazan Kızıl'a, Sayın Doç. Dr. Ebru Şahin'e teşekkürü borç bilirim.

Tez danışmanlığımı yapan Sayın hocam Prof. Dr. Minuse Özlen Peker'e tezimin her aşamasındaki yardım ve katkıları için ve uzmanlık eğitimim süresince her konuda desteği için en içten teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim sırasındaki desteklerinden ötürü Uzm. Dr. Sezgin Karaca'ya ve Uzm. Dr. Banu Dilek'e teşekkür ederim.

Asistanlık süresince arkadaşlık ve uyum içerisinde çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Beni her zaman destekleyen babam Yavuz Soylu' ya, annem Leyla Soylu' ya, kardeşlerim Enes Soylu, Sümeyye Soylu, Sena Soylu' ya ve müstakbel eşim Aysun Topal'a sevgi ve minnetlerimi sunarım.

## **İÇİNDEKİLER**

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| İÇİNDEKİLER.....                                                   | I   |
| EKLER .....                                                        | IV  |
| SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ .....                               | V   |
| TABLO LİSTESİ .....                                                | VII |
| ŞEKİL LİSTESİ .....                                                | X   |
| GRAFİK LİSTESİ.....                                                | XI  |
| 1.1.ÖZET .....                                                     | 1   |
| 1.2. SUMMARY .....                                                 | 2   |
| 2.GİRİŞ ve AMAÇ .....                                              | 3   |
| 3.GENEL BİLGİLER.....                                              | 4   |
| 3.1.Epidemiyoloji: .....                                           | 4   |
| 3.2. Etiyoloji ve Risk Faktörleri: .....                           | 4   |
| 3.3. Patogenez: .....                                              | 5   |
| 3.4. Serebral palside sınıflandırma: .....                         | 6   |
| 3.4.1. Motor anomaliler:.....                                      | 7   |
| 3.4.2. Eşlik eden bozukluklar: .....                               | 7   |
| 3.4.3. Anatomik bulgular ve nörolojik görüntüleme bulguları: ..... | 8   |
| 3.4.4. Neden ve zamanlama : .....                                  | 8   |
| 3.5. Serebral palsy tipleri: .....                                 | 8   |
| 3.5.1. Spastik tip:.....                                           | 8   |
| 3.5.2. Diskinetik Tip:.....                                        | 9   |
| 3.5.3. Ataksik Tip:.....                                           | 10  |
| 3.5.4. Hipotonik Tip: .....                                        | 10  |
| 3.5.5. Mikst Tip: .....                                            | 10  |
| 3.6. Serebral palsyye eşlik eden problemler: .....                 | 11  |

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.7. Serebral palsili hastanın değerlendirilmesi: .....                                   | 14 |
| 3.7.2. Kas İskelet Sistemi Muayanesi: .....                                               | 15 |
| 3.7.3. Serebral Palsi' de yürüyüşün Değerlendirilmesi: .....                              | 22 |
| 3.7.4. Serebral palsi' de fonksiyonel değerlendirme: .....                                | 23 |
| 3.8. Serebral palside ayırıcı tanı: .....                                                 | 27 |
| 3.9. Serebral palside tedavi: .....                                                       | 27 |
| 3.9.1. Serebral palside fizik tedavi ve rehabilitasyon: .....                             | 28 |
| 3.9.1.1. Konvansiyonel Yaklaşım: .....                                                    | 29 |
| 3.9.1.2. Nörofizyolojik (sensori-motor) yaklaşımlar: .....                                | 29 |
| 3.9.1.3. Duyu bütünleme tedavisi: .....                                                   | 30 |
| 3.9.1.4. İş uğraşı tedavisi: .....                                                        | 30 |
| 3.9.1.5. Hippoterapi: .....                                                               | 30 |
| 3.9.1.6. Akuatik Tedavi: .....                                                            | 31 |
| 3.9.1.7. Zorunlu Kullanım Tedavisi: .....                                                 | 31 |
| 3.9.2. Serebral Palside Oral Medikal Tedaviler: .....                                     | 31 |
| 3.9.3. Spastisite Tedavisinde Girişimsel Tedavi Yöntemleri: .....                         | 33 |
| 3.9.4. Ortez Kullanımı: .....                                                             | 34 |
| 3.9.4.1. Alt ekstremitte ortezleri: .....                                                 | 35 |
| 3.9.4.2. Üst ekstremitte ortezleri: .....                                                 | 37 |
| 3.9.4.3. Spinal ortezler: .....                                                           | 37 |
| 3.9.5. Serebral Palside Yardımcı Cihaz Kullanımı: .....                                   | 38 |
| 3.9.6. Cerrahi Tedavi: .....                                                              | 38 |
| 4. GEREÇ ve YÖNTEM .....                                                                  | 40 |
| 4.1. Değerlendirme: .....                                                                 | 40 |
| 4.1.1. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş): ..... | 40 |
| 4.1.2. Ağrının Değerlendirmesi ve Lokalizasyonunun Saptanması: .....                      | 45 |

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.3. Ağrı etiolojisinin değerlendirilmesi: .....                  | 46 |
| 4.1.4. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği ( ÇİYKO) ( PedsQL):..... | 47 |
| 4.2. İstatistiksel Analiz: .....                                    | 48 |
| 5. BULGULAR: .....                                                  | 49 |
| 5.1. 2-4 Yaş Grubu Olgulardan Elde Edilen Bulgular: .....           | 49 |
| 5.2. 5-11 Yaş Grubu Olgulardan Elden Edilen Bulgular: .....         | 56 |
| 5.3. 12-18 Yaş Grubu Olgulardan Elden Edilen Bulgular: .....        | 65 |
| 6. TARTIŞMA:.....                                                   | 75 |
| 7. SONUÇ: .....                                                     | 79 |
| 8. KAYNAKLAR.....                                                   | 80 |
| 9. EKLER .....                                                      | 91 |

## **EKLER**

**EK-1:** Etik Kurul Onayı

**EK- 2:** Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

**EK-3:** Olgu Rapor Veri Kayıt Formu Örneği



## **SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ**

**SP:** Serebral Palsi

**DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü

**KMFSS:** Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi

**MACS:** Manuel Ability Classification System

**BFMF:** Bimanuel Fine Motor Function

**GMFCS:** Gross Motor Function Classification System

**BT:** Bilgisayarlı Tomografi

**MRG:** Manyetik Rezonans Görüntüleme

**DTR:** Derin Tendon Refleksi

**PVL:** Periventriküler Lökmalazi

**SCPE:** Surveillance of cerebral palsy in Europe (Avrupa Serebral Palsi Veritabanı Çalışma Grubu)

**GÖR:** Gastro özefageal reflü

**EHA:** Eklem Hareket Açıklığı

**PİF:** Proksimal İnterfalangeal Eklem

**DİF:** Distal İnterfalangeal Eklem

**RİP:** Refleks İnhibitör Paternler

**SSS:** Santral Sinir Sistemi

**GYA:** Günlük Yaşam Aktivitesi

**SDR:** Selektif Dorsal Rizotomi

**AO:** Ayak Ortezleri

**AFO:** Ayak-ayak bileği ortezleri

**GRAFO:** Yer reaksiyon ortezi

**PLSO:** Posterior leaf spring ortez

**KAFO:** Diz- ayak- ayak bileği ortezi

**HKAFO:** Kalça-diz-ayak-ayak bileği ortezi

**CTL SO:** Servikotorakolumbosakral ortez

**TLSO:** Torakolumbosakral ortez

**TS:** Tekellerlekleli sandalye

**FLACC:** Face, Legs, Activity, Cry, Consolability

**HUI3:** Health Utility Index 3 (Sağlık yararlanma indeksi)

**ÇİYKO ( PedsQL):** Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği

**ÖTP:** Ölçek Toplam Puanı

**FSTP:** Fiziksel Sağlık Toplam Puanı

**PSTP:** Psikososyal Sağlık Toplam Puanı

**SD:** Standart Deviasyon



## **TABLO LİSTESİ**

**Tablo 1:** Serebral palsiye sebep olan etiyolojik faktörler

**Tablo 2:** Geleneksel serebral palsi sınıflandırması

**Tablo 3:** SCPE serebral palsi sınıflandırması

**Tablo 4:** Serebral palside başlıca ağrıya sebep olan durumlar

**Tablo 5:** Sağlıklı çocukta ilkel reflekslerin kaybolma dönemleri

**Tablo 6:** Selektif motor hareketin değerlendirilmesi

**Tablo 7:** Serebral palside kullanılan başlıca yaşam kalitesi ölçekleri

**Tablo 8:** Serebral palsi ayırıcı tanısında düşünülmesi gereken hastalıklar

**Tablo 9:** Serebral palside kullanılan tedavi yöntemleri

**Tablo 10:** Serebral palsi tedavisinde kullanılan oral medikal tedaviler

**Tablo 11:** Serebral palside ortezlerin kullanım amaçları

**Tablo 12:** Serebral palside kullanılan alt ekstremitte ortezleri

**Tablo 13:** Serebral palsili olgularda alt ekstremitteye uygulanan ortopedik cerrahi prosedürler

**Tablo 14:** 2-4 yaş grubu hastaların demografik özellikleri

**Tablo 15:** 2-4 yaş olgularda yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

**Tablo 16:** 2-4 yaş grubu serebral palsiye yönelik alınan tedavilerin yaşam kalitesiyle ilişkisi (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

**Tablo 17:** 2-4 yaş grubu cinsiyet ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

**Tablo 18:** 2-4 yaş grubu KMFSS ile yaşam kalitesi ilişkisi

**Tablo 19:** 2-4 yaş grubu olgularda muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

**Tablo 20:** 5-11 yaş grubu hastaların demografik özellikleri

**Tablo 21:** 5-11 yaş grubu yüz ifadesi skalası tanımlayıcı özellik tablosu

**Tablo 22:** 5-11 yaş olgularda ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

**Tablo 23:** 5-11 yaş olgularda çocuklar tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

**Tablo 24:** 5-11 yaş olgularda serebral palsiye yönelik alınan tedavilerin ebeveyn tarafından doldurulan yaşam kalitesi skorlarıyla ilişkisi (Mann Whitney U testi p değeri)

**Tablo 25:** 5-11 yaş grubu cinsiyet ile ebeveyn tarafından yanıtlanan yaşam kalitesi ölçeği sonuçları arasındaki ilişki (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

**Tablo 26:** 5-11 yaş grubu KMFSS ile ebeveyn tarafından yanıtlanan yaşam kalitesi ölçeği sonuçları arasındaki ilişki

**Tablo 27:** 5-11 yaş grubu olgularda muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

**Tablo 28:** 5-11 yaş grubu tek- multipl ağrı etiyolojisi ile ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçek sonuçları ilişkisi (Mann Whitney U test  $p<0.05$  anlamlıdır.)

**Tablo 29:** 12-18 yaş grubu hastaların demografik verileri

**Tablo 30:** 12-18 yaş grubu hastaların numerik ağrı skalasına verdikleri cevapların dağılımı

**Tablo 31:** 12-18 yaş olgularda ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

**Tablo 32:** 12-18 yaş olgularda çocuklar tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

**Tablo 33:** Serebral palsiye yönelik alınan tedavilerin ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi skorlarıyla ilişkisi (Mann Whitney U testi p değeri $<0.05$  anlamlıdır.)

**Tablo 34:** 12-18 yaş grubu cinsiyet ile ebeveynler tarafından yanıtlanan yaşam kalitesi ölçeği skorları arasındaki ilişki (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

**Tablo 35:** 12-18 yaş grubu KMFSS ile ebeveynler tarafından yanıtlanan yaşam kalitesi ölçeği skoları arasındaki ilişki

**Tablo 36:** 5-11 yaş grubu olgularda muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

**Tablo 37:** Yaş ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki (Spearman korelasyon analizi  $p<0.01$  anlamlıdır.)



## **SEKİL LİSTESİ**

**Şekil 1:** Thomas Testi

**Şekil 2:** Duncan Ely Testi

**Şekil 3:** Staheli Testi

**Şekil 4:** Popliteal açı ölçümü

**Şekil 5:** Gerçek hamstring kontraktürü ölçümü

**Şekil 6:** Silfverskiöld testi

**Şekil 7:** Femoral anteversiyon

**Şekil 8:** Tibial torsiyon

**Şekil 9:** Uluslararası işlevsellik, yetiyitimi ve sağlık sınıflaması ( International Classification of Functioning, Disability and Health )

## **GRAFİK LİSTESİ**

**Grafik 1:** 2-4 yaş grubu hastaların KMFSS' ye göre dağılımı

**Grafik 2:** 2-4 yaş olgularda HUI skalasına göre dağılım

**Grafik 3:** 2-4 yaş arası olgularda FLACC ölçek puanlarına göre dağılım

**Grafik 4:** 2-4 yaş arası ağrılı olguların ana ağrı etiyolojisine göre dağılımı

**Grafik 5:** 2-4 yaş arası ağrılı olguların ağrı etiyolojisine göre dağılımı

**Grafik 6:** 2-4 yaş arası ağrılı olguların ağrı lokalizasyonuna göre dağılımı

**Grafik 7:** 5-11 yaş grubu hastaların KMFSS' ye göre dağılımı

**Grafik 8:** 5-11 yaş olgularda HUI skalasına göre dağılım

**Grafik 9:** 5-11 yaş arası ağrılı olguların ana ağrı etiyolojisine göre dağılımı

**Grafik 10:** 5-11 yaş arası ağrılı olguların ağrı etiyolojisine göre dağılımı

**Grafik 11:** 5-11 yaş arası ağrılı olguların ağrı lokalizasyonuna göre dağılımı

**Grafik 12:** 12-18 yaş grubu hastaların KMFSS' ye göre dağılımı

**Grafik 13:** 12-18 yaş olgularda HUI skalasına göre dağılım

**Grafik 14:** 12-18 yaş arası ağrılı olguların ana ağrı etiyolojisine göre dağılımı

**Grafik 15:** 12-18 yaş arası ağrılı olguların ağrı etiyolojisine göre dağılımı

**Grafik 16:** 12-18 yaş arası ağrılı olguların ağrı lokalizasyonuna göre dağılımı

## **1.1.ÖZET**

### **SEREBRAL PALSİLİLERDE AĞRI SIKLIĞI VE ETİYOLOJİSİNİN SAPTANMASI, AĞRININ YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Ali Can SOYLU**

**Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi**

**Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı**

**İZMİR, 2018**

**Amaç:** Araştırmamızın amacı serebral palsili olgularda ağrı sıklığı ve etiyolojisinin saptanması ve ağrıyla yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

**Metod:** Serebral palsy tanımlı hastalar yaşa göre üç gruba bölündü, 2- 4 yaş grubu 38, 5-11 yaş grubu 39 ve 12-18 yaş grubu 33 hasta çalışmaya dâhil edildi. Ebeveynler tarafından doldurulan HUI ölçeği ve değerlendirici tarafından elde edilen anamnez ve muayene verileri ile ağrı prevalansı ve etiyolojisi belirlendi. Spearman analizi ve Mann Whitney U testleri kullanılarak ağrı, KMFSS, yaş ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki araştırıldı.

**Bulgular:** Ağrı sıklığı 2-4 yaş grubunda %15.8, 5-11 yaş grubunda %28.2, 12-18 yaş grubunda ise %45.5 saptandı. 2-4 yaş grubunda nöromusküler faktörler ağrı etiyolojisinin %70'inden sorumluydu. 5-11 yaş grubunda ise nöromusküler ve ortopedik faktörler birbirlerine yakın oranlarda görülmekteydi. 12-18 yaş grubunda ise olguların yarıya yakınında ortopedik faktörler ağrı sebebiydi. Kalça ve bel en sık ağrı lokalizasyonlarıydı.

Değerlendirme sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalitesi skorları karşılaştırıldığında, 5-11 yaş grubunda FSTP skoru, 2-4 ve 12-18 yaş grubunda ise ÖTP, FSTP ve PSTP skorları ağrı saptanmayan grupta anlamlı olarak yüksek saptandı. Yaş yaşam kalitesiyle ilişkili bulunmadı.

**Sonuç:** Serebral palsili olgularda ağrı tüm yaş gruplarında sık görülen ve akılda tutulması gereken bir olgudur. Çalışmamızda ağrının yaşam kalitesini olumsuz etkilediği bulunmuştur. Yaşam kalitesine etki edecek faktörleri saptamaya yönelik geniş hasta gruplarıyla yapılacak olan çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Serebral palsy, Ağrı, Yaşam kalitesi

## **1.2. SUMMARY**

### **INVESTIGATING THE PAIN FREQUENCY AND ETIOLOGY AND DETERMINE THE RELATIONSHIP BETWEEN PAIN AND QUALITY OF LIFE IN CEREBRAL PALSY PATIENTS**

**Ali Can SOYLU**

**Dokuz Eylül University Medical School Hospital**

**Physical Medicine ve Rehabilitation Department**

**İZMİR, 2018**

**Introduction:** Our aim with this study is investigate the frequency and etiology of the pain and determine the relationship between pain and quality of life in cerebral palsy patients.

**Material and Methods:** Cerebral palsy patients seperated three groups according to their ages and 38 patient from age group 2-4, 39 from age group 5-11 and 33 patients from age group 12-18 were included to the study. Parents filled the HUI pain scale for reported their child's pain and pain etiology determined with anamnesis and physical examination. The relationship between pain, age, GMFCS and quality of life determined by using Spearman analysis and Mann Whitney U statistical tests.

**Results:** Frequency of the pain in age group 2-4 was %15.8. Pain frequency was %28.2 in age group 5-11 and %45.5 in age group 12-18. Neuromuscular factors was responsible about %70 of the pain in age group 2-4. In the age group 5-11, orthopedic and neuromuscular factors almost equally responsible for the pain. Ortopedic factors almost responsible from half of the pain in the age group 12-18. Most frequent pain localisations were back and hip.

Patients divided pain and no pain group by examiner and groups PedsQl scores compared with each other. Physical component of PedsQl score was significantly higher at no pain group in 5-11 age group. In the other age groups, all components of PedsQl score was significantly higher at no pain group. There wasn't any relationship between age and quality of life.

**Conclusion:** Pain is seen all age groups with cerebral palsy children and should be kept in mind. Our study found that pain negatively effect the quality of life. Furhter studies with larger group of patients needed to investigate the factors that affect quality of life in cerebral palsy.

**Key Words:** Cerebral palsy, Pain, Quality of life.

## **2.GİRİŞ ve AMAC**

Serebral palsy (SP) gelişmekte olan veya infant beyinde meydana gelen ilerleyici olmayan, aktivite kısıtlanmasına neden olan kalıcı postür ve hareket bozukluğudur. Motor bozukluğa sıklıkla duyu, kognitif, iletişim, algılama ve/veya nöbet bozuklukları eşlik etmektedir (1).

Gerçek ya da potansiyel doku hasarı ile ilişkili hoş olmayan duygu ve emosyonel tecrübe (2) olarak tanımlanan ve sübjektif bir olgu olan ağrının serebral palsy hastası üzerindeki etkileriyle ilgili bilinçlenme artmış olsa da bu konuyla ilgili araştırmalar az sayıdadır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yaşam kalitesini; kişinin bulunduğu kültür ve değer sistemlerine göre hayattaki pozisyonunun bireysel algılanması ve kişinin hayattan beklentileri, amaçları ve standartları ile ilişkilendirmiştir (3). Son zamanlarda serebral palsili olgularda yaşam kalitesine etkiyen faktörlerin araştırılmasına yönelik çalışmalar artış göstermektedir.

Çalışmamızın amacı, kliniğimizde takip edilen 2-18 yaş arası serebral palsililerde ağrı sıklığı ve etiyolojisini saptamak, ağrının yaşam kalitesiyle ilişkisini araştırmaktır.

Serebral palsili olgularda ağrı sıklığı ve etiyolojisinin saptanması ve ağrıyla birlikte, kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi seviyesi, yaş, cinsiyet gibi faktörlerin olguların yaşam kalitesiyle ilişkisinin saptanması, sonuç olarak rehabilitasyon sürecinde hastanın yaşam kalitesine etki edecek faktörlere yönelik farkındalığın artması, engellenebilecek veya düzeltilebilecek problemlerin gerekli tedaviler ve girişimlerle düzeltilmesi serebral palsy rehabilitasyonu üzerinde katkıda bulunacaktır.

### **3.GENEL BİLGİLER**

Serebral palsi, ilk defa William Little tarafından 1861’de tanımlanmasıyla birlikte özellikle 19.yüzyıl sonlarından itibaren tıp literatüründe yer bulmaya başlamıştır (4).

1964 yılında Bax tarafından yapılan ve halen en sık kullanılan tanımlamalardan biri olan klasik tanıma göre serebral palsi; immatür beynin bir lezyonu ya da defektine bağlı olarak ortaya çıkan hareket ve postür bozukluğudur(5). İlerleyen yıllarda bu tanım gözden geçirilmiş ve serebral palsi yeniden tanımlanmıştır. Bu tanıma göre serebral palsi, gelişmekte olan fetus veya infant beyninde ilerleyici olmayan bir lezyon sonucu gelişen ancak yaşla değişebilen, aktivite kısıtlanmasına yol açan, motor işlev, postür ve hareket gelişiminin bir grup kalıcı bozukluğudur; bu motor bozukluğa duysal, bilişsel, iletişim, algılama, epilepsi, davranış bozuklukları ve ikincil kas iskelet sorunları eşlik edebilir. Bu tanımda beyin ifadesiyle kastedilen cerebrum, cerebellum ve beyin sapı yapılarıdır(6).

SP’ ye neden olan bozukluk, etkilenmiş fonksiyon gelişmeden önce oluşur. Kazanılmış becerilerin kaybına neden olan tüm ilerleyici süreçlerin dışlanması gerekir (7).

#### **3.1.Epidemioloji:**

Birçok toplumda SP prevalansı 1000 canlı doğumda 2-3 olarak bildirilmektedir (8,9). Ülkemizdeki çalışmalarda ise SP prevalansı 1000 canlı doğumda 1.1-4.4 olarak saptanmıştır (10).

Serebral palsinin kız ve erkeklerde görülme oranları farklılık göstermekle birlikte, birçok çalışmada erkeklerde prevalansının daha yüksek olduğu bildirilmiştir(11–13). Ülkemizdeki çalışmalarda da benzer veriler elde edilmiştir(14,15).

Sosyoekonomik durum ile Sp prevalansı arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalarda düşük sosyoekonomik grupta prevalans 3,33/1000, yüksek sosyoekonomik grupta 2,08/1000 saptanmıştır(16). Bir diğer çalışmada ise düşük sosyoekonomik düzey ile SP insidansının ilişkili olduğu gösterilmiştir (17).

#### **3.2. Etiyoloji ve Risk Faktörleri:**

SP’ ye neden olan risk faktörleri prenatal, perinatal ve postnatal olmak üzere üç grupta incelenir. Olguların yaklaşık %75’ i prenatal nedenler sonucu meydana gelir (18).

**Tablo 1:** Serebral palsiye sebep olan etiyolojik faktörler (19–22)

| <b>Prenatal</b>                    | <b>Perinatal</b>                 | <b>Postnatal</b>                 |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Kalıtsal hastalık, akrabalık       | Prematürite < 36 hafta           | Travma                           |
| Maternal intrauterin enfeksiyonlar | Zor doğum                        | Enfeksiyon                       |
| Annenin metabolik hastalıkları     | Düşük doğum ağırlığı<br><2500 gr | Koagülasyon bozukluğu            |
| Fetüs kan akımının azalması        | İntrakranial kanama              | İntrakranial kanama              |
| Radyasyon maruziyeti               | Anormal geliş                    | Hiperbilirubinemi                |
| Rh uyuşmazlığı                     | Travma                           | Konvülzyonlar                    |
| Teratojenite                       | Enfeksiyon                       | Anoksi                           |
| Komplikasyonlu gebelik             | Hipoksi                          | Arteriyovenöz<br>malformasyonlar |
| Kimyasal zehirlenme                | Düşük Apgar Skoru                | Anoksi                           |
| Konjenital beyin malformasyonu     | Plasenta previa                  | İnflamatuvar hastalıklar         |
| Çoğul gebelik                      | Kordon dolanması                 | İntrakranial patolojiler         |
| Sosyoekonomik faktörler            |                                  | Hipoglisemi                      |
| Abdominal travma                   |                                  |                                  |
| Çocuk düşürme denemeleri           |                                  |                                  |
| Reproduktif yetersizlik            |                                  |                                  |

Ülkemizdeki popülasyonda ise risk faktörleri sırasıyla düşük doğum ağırlığı (%45.1), preterm doğum (%40.5), doğum asfiksisi (%34.6), akraba evliliği (%23.6) olarak gösterilmiştir (10).

### **3.3. Patogenez:**

Serebral palsy üst motor nöronların hasar görmesi sonucu meydana gelir. Üst motor nöronların istemli hareketi başlatmanın yanı sıra, alt motor nöron işlevlerini dengede tutmak için baskılama fonksiyonu vardır. Üst motor nöron hasarında bu baskılayıcı fonksiyon azalır, kas kontrolü ve tonusu bozulur.

Embriyonik dönemde beynin farklı bölgelerinin hipoksiye farklı duyarlılıkta olması ve bu bölgelerin karmaşık yapılarından dolayı oluşan hasarın türü ve derecesi beynin gelişim evrelerine göre farklılık gösterebilir (10,21). 20. haftadan önce oluşan lezyonlarda nöronal migrasyon anomalisi sonucu spastik tetra/hemi/diparezi; 28-34. haftalar arasında oluşan

lezyonlarda periventriküler lökomalazi sonucu spastik diparezi, 34-40. haftalar arasında oluşan lezyonlarda ise fokal/multifokal beyin hasarı sonucu spastik tetra/hemiparezi veya diskinetik tip SP görülmesi olasıdır(19,23).

Hipoksi ve iskemi, serebral palsy patogenezi içindeki en önemli iki etkidir. Dokunun kanlanması azalma iskemi, oksijenizasyonda azalma ise hipoksi olarak belirtilmiştir. Hipoksik iskemik ensefalopati ise bu iki faktörlerin birleşimi ile oluşan santral sinir sistemi hasarı olarak tanımlanmıştır (24–26)

### 3.4. Serebral palside sınıflandırma:

Geleneksel serebral palsy sınıflandırması tutulan ekstremitenin dağılımına (hemipleji, dipleji, kuadripleji) ve motor bozukluğunun türüne göre (spastik, ataksik, diskinetik) yapılmaktadır. (27).

**Tablo 2:** Geleneksel serebral palsy sınıflandırması

| <b>GELENEKSEL SEREBRAL PALSİ SINIFLANDIRMASI</b>                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SPASTİK</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hemiplejik</li><li>• Diplejik</li><li>• Triplejik</li><li>• Kuadriplejik</li></ul> |
| <b>DİSKİNETİK</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distonik</li><li>• Koreatetoik</li></ul>                                        |
| <b>ATAKSİK</b>                                                                                                                            |
| <b>HİPOTONİK</b>                                                                                                                          |
| <b>MİKST</b>                                                                                                                              |

Bazı görüşler bu sınıflamada diplejik serebral palsy'yi sadece alt ekstremitenin etkilendiği olgular şeklinde kabul ederken, diğer görüşler ise üst ekstremitelerde de etkilene olgularla birlikte alt ekstremitelerin daha fazla etkilendiği olgular şeklinde kabul etmiştir. Bu ayrımın net olarak yapılamaması nedeniyle 2000 yılında Avrupa Serebral Palsy Veritabanı Çalışma

Grubu (Surveillance of cerebral palsy in Europe=SCPE) tarafından yeni bir sınıflandırma geliştirilmiştir (28).

**Tablo 3:** SCPE serebral palsi sınıflandırması

|                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SPASTİK</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Unilateral</li><li>• Bilateral</li></ul>    |
| <b>DİSKİNETİK</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distonik</li><li>• Koreatetoik</li></ul> |
| <b>ATAKSİK</b>                                                                                     |
| <b>MİKST</b>                                                                                       |

Serebral palsy ile ilgili 2006 yılında düzenlenen uluslararası panelde ise sınıflandırma yapılırken 4 ana faktörün dikkate alınması önerilmiştir (1).

#### **3.4.1. Motor anomaliler:**

*Motor bozukluğun tipi:* Avrupa çalışma grubu dominant motor bozukluğa göre serebral palsy'yi spastik, diskinetik ve ataksik olmak üzere 3 gruba ayırmıştır.

*Fonksiyonel durum:* Hastalığın meydana getirdiği fonksiyonel sonuçların değerlendirilmesi gerekmektedir. Alt ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirmek için “KMFSS”, üst ekstremitte fonksiyonu için ise “Bimanuel Fine Motor Function” veya “Manuel Ability Classification System” kullanılabilir (29–31).

#### **3.4.2. Eşlik eden bozukluklar:**

Serebral palside temel bozukluk motor fonksiyonda olmakla birlikte, epilepsi (%30-50), mental retardasyon (% 65), oral-motor yetersizlik, malnütrisyon, vizüel ve viziomotor bozukluklar (% 50–80), işitme azlığı, akciğer sorunları, dil ve konuşma bozuklukları, davranış bozuklukları, uyku bozuklukları, ortopedik bozukluklar ve üriner sistem sorunları gibi birçok farklı sistemle ilgili problemler motor fonksiyon bozukluğuna eşlik edebilir (32,33). Hastada bu sorunların varlığı ve aktivite kısıtlanmasına yol açıp açmadığı belirlenmelidir.

### 3.4.3. Anatomik bulgular ve nörolojik görüntüleme bulguları:

*Anatomik dağılım:* Tüm vücut bölgelerinin(gövde, ekstremiteler) hareket ve postür bozuklukları açısından değerlendirilmesi önerilmektedir.

*Görüntüleme bulguları:* Ventriküllerde genişleme, beyaz cevher kaybı veya beyin anormalliği gibi BT veya MRG ‘deki nöro anatomik bulgular kaydedilmelidir. Avrupa’ da şimdiye kadar yapılmış en önemli görüntüleme çalışmasında MRG’ de tespit edilen lezyon bölgesi ile klinik bulgular arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur (34).

### 3.4.4. Neden ve zamanlama:

Serebral palsy birçok risk faktörünün etkileşmesi sonucu meydana gelir. SP’ ye neden olabilecek açık bir etken varsa belirtilmelidir. Nedeni ortaya koymaya yönelik tüm çabalara rağmen günümüzde nedene dayalı net bir ayırım yapılmamaktadır (1).

### 3.5. Serebral palsy tipleri:

#### 3.5.1. Spastik tip:

En sık rastlanan(%75) SP türüdür. Bu olgularda kas tonusunda artış, hiperrefleksi, ekstansör babinski yanıtı ve aşıl klonusu en belirgin klinik bulgular arasında sayılabilir. Ayrıca değişik derecelerde duyu bozuklukları da eşlik edebilmektedir. Spastisiteye bağlı eklem kontraktürleri ve dislokasyonlar da gelişebilmektedir. Spastik tip serebral palsy, tutulan vücut bölgesine göre hemipleji, dipleji, kuadripleji olarak alt gruplara ayrılabilir (24,25,35).

*Spastik hemiplejik tip:* Tüm SP’ liler içinde %20 oranında saptanır. Term bebeklerde bu oran daha yüksektir. Genellikle bu tip olgularda üst ekstremiteler alt ekstremitelere oranla daha belirgin etkilenmiştir. Ailelerin ilk üç ayda güçsüzlüğü farketmeleri nadirdir, 6-9. aylarda bebeğin etkilenen kolunu diğeri kadar oynatmadığı ve o elini sürekli olarak yumruk yaptığı farkedilir. Bebek cisimleri yakalamak ve tutmak için daha çok sağlam elini kullanır. 12. aydan önce kesin bir el tercihi varsa hemiparezi akılda tutulmalıdır. Bebek oturtulduğunda güçsüz tarafa düşme eğilimindedir. Etkilenmiş tarafta kas gücü azalmış, tonus ve DTR’ ler artmıştır. Etkilenmiş tarafta parmak ucuna basarlar. Spastisite genelde ilk iki üç yılda artış gösterir. Dizde, dirsekte, bileklerde fleksiyon kontraktürü gelişebilir. Kol omuzda addüksiyon, fleksiyon ve internal rotasyondadır. Ön kol pronasyonda ve başparmak avuç içi pozisyonundadır. Bacak sıklıkla addüksiyonda, diz fleksiyonda ve ayak bileği ekinovarus

veya ekinovalgustadır. Sağ taraf daha fazla etkilenmektedir. Genellikle üç yaş civarında yürümektedirler (36).

*Spastik diplejik tip:* Spastik tip içinde en sık görülen tiptir. Spastik diplejik tip, spastik tip serebral palsili olguların ortalama %30- 40'ını oluşturmaktadır (35). Genellikle preterm bebeklerde görülür. Bu olgularda alt ekstremiteler etkilenmesi üste göre belirgindir. Spastik diplejide, kalça ve diz deformiteleri primer olup, ayak deformiteleri buna ikincil olarak gelişmektedir. Diplejik çocuklar ayakta durmaya başladığında genelde kalçalar fleksiyon, addüksiyon, iç rotasyonda, dizler fleksiyon veya tamamen ekstansiyonda, ayak ise sıklıkla ekinovalgustadır. Bu olguların çoğunun ancak 4-7 yaş arasında ambule olabilecekleri belirtilmiştir (24,25). Spastik diplejik hastaların % 45'inde strabismus ve görme azlığı, % 25'inde konvülsiyon görülür, mental gerilik nadirdir. MRG'de sıklıkla periventriküler lökomalazi (PVL) görülür (37,38).

*Spastik kuadriplejik tip:* Literatürde oranı %14- 22 arasında belirtilmektedir (36). En ağır seyreden SP formudur. Kontraktür ve deformiteler siktir. Genellikle zor doğum ve perinatal asfiksi öyküsü vardır. MRG' de PVL görülür. Bu gruptaki hastalar genelde ambulatuvar seviyeye gelemmezler. Olgunun iki yaş civarında desteksiz oturması ilerde yürüyebileceğinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Kontraktür ve deformiteler özellikle skolyoz ve kalça dislokasyonu daha fazla tutulan tarafta gelişir. Mental retardasyon, kraniyal sinir paralizileri, bulber paralizi, oromotor disfonksiyon, aspirasyon riski, beslenme güçlüğü, algılama bozukluğu, konuşma zorlukları, deformite ve kontraktürler siktir. Vakaların yarısında konvülsiyon öyküsü vardır (19, 21, 26, 37, 39).

### **3.5.2. Diskinetik Tip:**

Prevalansı yüzbin canlı doğumda beştir. Bazal ganglion ve talamustaki lezyonlara bağlı olarak gelişir. Atetoz; istemsiz, yavaş bükülme şeklindeki hareketlerdir, özellikle ekstremitelerde distallerinde görülür. Kore ise ani, düzensiz, sıçrayıcı hareketlerdir. Distoni; yavaş, ritmik tonus değişikliği ile seyreden hareketlerdir (36).

*Koreatetozik tip:* Genellikle baş, gövde ve üst ekstremiteler tutulumu daha belirgindir. Ağız çevresi, yutma ve solunum kaslarındaki koordinasyon bozukluğuna bağlı, konuşma bozukluğu, salya akması ve yutma güçlüğü görülebilmektedir. Olguların çoğunda zekâ normaldir (25, 26). Bu gruba giren SP hastalarında genellikle yenidoğan döneminde

kernikterus öyküsü bulunmaktadır. Ancak günümüzde kernikterusun erken saptanması ve etkin tedavi yöntemleriyle bu tip olguların sıklığı giderek azalmaktadır. (25).

*Distonik tip:* Serebral palsinin nadir görülen ve ağır bir formudur. Gövde kasları ve ekstremiteler proksimal kasları daha çok etkilenir. Ciddi anoksiye bağlı ortaya çıkan olgularda kognitif fonksiyonlar da etkilenmiştir. İstemsiz hareketlerin ilerleyen yıllarda hafif progrese olması nedeniyle idiopatik torsiyon distonisi ve diskinezi ile seyreden metabolik ve dejeneratif hastalıklardan ayırt edilmesi gerekebilir (36).

### **3.5.3. Ataksik Tip:**

Ataksik tip SP, motor gerilikle birlikte serebellar bulguların görüldüğü SP tipi olarak bilinmektedir. Ataksik tip SP'nin görülme oranının yaklaşık olarak %5 olduğu bildirilmiştir(35). Genellikle ilk bulgular arasında hipotoni, oturma sırasında ataksi, dismetri ve kaba hareketlerde koordinasyon bozukluğu yer almaktadır (25). Bu gruptaki hastaların nörolojik muayenesinde, nistagmus, dismetri, hipotoni ve geniş tabanlı yürümenin saptandığı belirtilmiştir. Olgularda genelde mental gerilik görülmemektedir. Motor beceriler geç gelişir ve yürüme 3-4 yaşa kadar gecikebilir.

### **3.5.4. Hipotonik Tip:**

Bu grupta herhangi bir kas veya periferik sinir hastalığı olmamasına rağmen kas gevşekliliği saptanır. Atetoz veya spastisitenin gelişiminde çoğunlukla bir geçiş evresidir. Kortikal atrofi ve ventrikülomegalinin yanı sıra serebellumda hipoplazi de saptanabilir. İstirahatte azalmış kas tonusu, azalmış germe refleksleri, ilkel refleks paternlerinde azalma ile kendini gösterir (19, 26,36, 40).

### **3.5.5. Mikst Tip:**

Serebral palsinin bu tipinde dört ekstremitelerde saptanan spastisiteye ek olarak ekstrapiramidal bulgular da görülmektedir. Bu tabloya sıklıkla ataksi de eşlik etmektedir (26). Bu hastalarda bazal ganglionları, korteksi ve subkortikal dokuyu içeren büyük bir alanın etkilendiği görüntüleme yöntemleriyle gösterilmiştir. Mikst tip serebral palsili hastaların, ciddi motor tutulum nedeniyle ambulatuvar seviyeye gelemedikleri belirtilmektedir (35).

### 3.6. Serebral palsiye eşlik eden problemler:

*Mental Retardasyon:* Serebral palside mental retardasyon sıklığı %30-50'dir (41). Özellikle spastik kuadriplejilerde mental retardasyon daha ciddi seyreder (19).

*Epilepsi:* Epileptik nöbet hastaların yaklaşık %35-50'sinde görülür. Diplejik ve diskinetik SP'li hastalarda daha nadirdir (%25-33)(42,43). Tetraplejilerde diğer tiplere göre daha erken başlar (37). Farklı nöbet türleri ortaya çıksa da en sık parsiyel tip görülür. Kognitif bozukluğu olan hastalarda epilepsi görülme oranı daha yüksektir (44-46).

*Oral motor problemler:* İlk yılda emme (%57) ve yutma (%38) problemleri yaygındır (44). SP'li çocukların %90'ında oro-motor kontrol yetersizdir. Hastalarda beslenme bozukluğuna bağlı olarak malnütrisyon görülebilir (23). İleri tutulumlu çocuklarda %68,2 oranında anlamlı sessiz aspirasyon bulunmuştur. SP'li çocukların yaklaşık üçte birinin son altı ayda en az bir pulmoner enfeksiyon geçirmiş olduğu bildirilmektedir (44).

*Salya akması:* Fasiyal tonus azalması, baş kontrolünün yetersiz olması ve seyrek yutkunma sonucu üretilen salya birikir. Oral duysal problemler sebebi ile salya akması sorunu görülür. Sık görülen bu durum %10 hastada ciddi bir sorun olarak seyreder ve hastanın sosyal yaşantısını çok olumsuz etkiler (22,47).

*Gastrointestinal sistem problemleri:* Gastrointestinal sistem (GİS) problemleri SP'li çocukların %80-90'ında görülen kronik bir sorundur (48). SP'li hastalardaki beslenme ve GİS problemleri birkaç faktörün etkileşmesine bağlıdır. Beslenme aktivitelerinde başka bir kişiye bağımlı olma, konuşma problemleri nedeniyle acıktığını veya yiyecek tercihi ifade etmekte zorlanma, yutma fonksiyonunun bozuk olması, gövde dengesinin bozukluğuna bağlı beslenme sırasındaki kötü oturma postürü bu faktörlerden başlıcalarıdır. Spastisite, nörojenik mesane ve epilepsi için kullanılan ilaçların antikolinerjik ve diğer yan etkileri de GİS motilitesini ve iştahı etkiler (49). Yutma güçlüğü, gastroözofageal reflü hastalığı, kronik pulmoner aspirasyon, regürjitasyon ve kusma, karın ağrısı, kronik konstipasyon gibi problemler beslenme problemlerine yol açar, sonuçta büyüme ve gelişmeyi engeller. Solunum sistemi ve kulak burun boğaz hastalıkları gibi tıbbi sorunlara da neden olabilir (48,49,50,51)

*Kognitif Bozukluklar:* Serebral palside hafıza, dil, problem çözme ve dikkat gibi yüksek kortikal fonksiyonlar etkilenebilir (52). Kognitif fonksiyonların iyiliğini göstermekte alıcı dil becerisinin korunması, ifade edici dil becerisinden daha iyi göstergedir (53). Çocuğun zeka

problemi çevresel etkenlerden dolayı ortaya çıkabilir (54). Algısal beceriler konusunda karar vermeden önce işitme kaybı dışlanmalıdır (42).

*Dil ve konuşma bozuklukları:* Oromotor yetersizlik nedeni ile SP' de konuşma problemleri gözlenir. İnterkostal kasların tutulması ile solunum kontrolünde problem, larinks kaslarının etkilenmesiyle ses çıkarmada güçlük ve konuşma bozukluğu vardır. Mental retardasyonu olan SP'li çocuklarda dil gelişimi geri kalır. Serebral palsili çocuklarda konuşma bozukluğunun %38 oranında görüldüğü bildirilmektedir (38).

*Görme Problemleri:* Serebral palside görme problemleri %50-85 arasında rapor edilmektedir. Oküler bulguların en sık görüldüğü tip ise spastik diplejik tip olarak belirtilmektedir(55,56). Kas dengesizliği; ezotropia, ekzotropia veya hiperopiaya neden olur. Sekonder ambliyopi gelişebilir. Homonim hemianopsi hemiplejik SP'li hastalarda, nistagmus ataksik SP'li hastalarda daha sık görülür. Prematür infantlarda prematürite retinopatisi de olabilir (42).

*İşitme problemleri:* Serebral palsili olgularda %10-15 oranında işitme azlığı olduğu bildirilmiştir. Preterm doğum, kernikterus, intrauterin enfeksiyonlar, yenidoğan menenjit, ototoksik ilaçlar, ağır hipoksik iskemik ensefalopati ve yenidoğan menenjit etiyojide yer almaktadır (57).

*Diş problemleri:* Primer veya hiperbilirubinemi nedeniyle diş minesi bozukluğu, spastisiteye bağlı oklüzyon bozuklukları, beslenme bozukluğuna bağlı çürük, antiepileptik kullanımına bağlı jinjival hiperplazi görülebilir(58). Kronik salya akışı, besin ve sekresyonların kontrolündeki zayıflık nedeniyle serebral palsili hastalar diş çürükleri açısından artmış risk taşırlar. Diş ağrısı, ajitasyonda artışa neden olan, spastisiteyi kötüleştiren, ailenin bakımında güçlüğüne neden olan bir problemdir (59).

*Solunum problemleri:* SP'li olgularda ekstrinsik (göğüs kaslarında zayıf kontrol ve anormal tonus sonucu öksürme bozukluğu) ve intrinsik (bronkopulmoner displazi) nedenlere bağlı solunum sisteminde enfeksiyon riski artmıştır (26, 42). Oromotor yetersizlik, GÖR, kusma ve yutma bozukluğu olan hastalarda ise aspirasyon pnömonisi önemli bir sorundur. Bu hastalarda öksürük, hırıltı, astım atakları, horlama, apne atakları gibi solunum yolu semptomları görülmektedir (60). Tekrarlayan mikroaspirasyonlar sonucu gelişen kronik pulmoner hastalık yaşam süresini kısaltan en önemli faktörlerden biridir (26, 42).

*Üriner Problemler:* Serebral palsili hastalar üriner sistemle ilgili problemler açısından yüksek risk taşırlar. İnkontinans, “urgency” (idrar yapması gerektiğini anormal olarak hissetmek), “frequency” (miksiyonlar arası intervalin kısalması), miksiyonu başlatma güçlüğü, üriner retansiyon (miksiyondan sonra rezidü idrar kalması), sistit ve piyelonefrit gibi üriner trakt enfeksiyonları bu problemlerin en önemlileridir (42,52). Bu problemlerin oluşmasında mobilitenin, iletişimin ve bilişsel işlevlerin azalmasının da etkisi vardır (41,61).

*Ağrı:* Gerçek ya da potansiyel doku hasarı ile ilişkili hoş olmayan duygu ve emosyonel tecrübe olarak tanımlanan ağrı olgusu, tanımdan da anlaşıldığı üzere sübjektif bir olgudur (2). Literatür ağrının SP’ li olgularda sık karşılaşılan bir sorun olduğunu ifade etmektedir (62).

SP’ de başlıca ağrıya sebep olan durumlar tabloda ifade edilmiştir (63–71).

**Tablo 4:** Serebral palside başlıca ağrıya sebep olan durumlar

| Gastrointestinal      | Ortopedik                         | Nöromuskuler   | Rehabilitatif         | Diğer                   |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------|
| Gastroözefageal reflü | Kalça sublukasyonu / dislokasyonu | Spastisite     | Germe egzersizi       | Diş ağrısı              |
| Konstipasyon          | Kırıklar                          | Radikulopati   | Ortez kullanımı       | Postoperatif ağrı       |
| Enterik ülser         | Skolyoz                           | Tuzak nöropati | Alçılama              | Enjeksiyon sonrası ağrı |
| Malnütrisyon          | Ayak ekin ve valgus deformitesi   | Myelopati      | Elektrik stimülasyonu |                         |
|                       | Diz ekin ve valgus deformitesi    |                | Mobilite eğitimi      |                         |
|                       | Pelvik eğrilik                    |                |                       |                         |
|                       | Kontraktürler                     |                |                       |                         |

Serebral palsili çocuklarda ağrıyı değerlendirirken kronolojik yaş, kognitif, dil ve emosyonel gelişim seviyesi, kas tonusu, atipik ağrı davranışı gibi motor özellikleri, duysal fonksiyonlar, kardiyorespiratuvar durum, etnik özellik, ana dil, sosyokültürel durum, akut, kronik, prosedürel gibi ağrının tipi ve daha önceki ağrı deneyimi dikkate alınmalıdır (72).

Özellikle serebral palsili çocuklarda ağrının doğrudan değerlendirilmesinde ideal bir teknik yoktur. Ağrı değerlendirilmesinde 4 yaş altındaki çocuklar için FLACC skalası gibi davranışsal ve gözlemsel ölçekler, 4 – 12 yaş arası çocuklar için Wong – Baker skalası, yüz ifadesi ağrı skalası, Oucher skalası gibi resimli self report skalalar, 12 yaş sonrasında ise numerik ağrı skalası, renkli analog skala, vizuel analog skala gibi numerik ve renkli analog skalalar kullanılması önerilir, çocuklardan alınan cevaplar çelişkili olduğu için daha çok ebeveynlerin bilgilerinden yararlanılmaktadır (73).

### **3.7. Serebral palsili hastanın değerlendirilmesi:**

SP'li bir hasta muayene edilirken amaç; tutulum tipini belirlemek, hastanın mevcut fonksiyonel durumunu, ikincil deformiteleri, eşlik eden sorunları tespit etmek ve bunları hesaba katarak olguya özgü bir tedavi planı oluşturmaktır (61).

Küçük çocuklar ebeveyninin kucığında iken muayeneye başlanmalı, çocuk muayene ortamına alıştıktan sonra muayene masasına veya yere konmalıdır. Çocuk çok ağlıyorsa ve koopere olmuyorsa muayene kucakta iken tamamlanır. Büyük çocuklarda el becerilerini değerlendirebilmek amacıyla muayene ortamında uygun cisimler bulundurulmalı, yürümeyi gözlemlemek için oda geniş ve ferah olmalıdır (58).

#### **3.7.1. Nörolojik Muayene:**

Mental durum, görme, işitme, konuşma, kas gücü ve istemli kas kontrolü, refleksler, kas tonusu, istemsiz hareketler, nöromotor gelişim değerlendirilir (74). Ayrıca hastalar mutlaka fonksiyonel olarak da değerlendirilmelidir ( el becerisi, oturma, yürüme).

Primitif reflekslerin ilk 6 aydan sonra görülmesi SP tanısını destekler. Sağlıklı çocuklarda reflekslerin kaybolma dönemleri tablodaki gibidir (35).

**Tablo 5:** Sağlıklı çocukta ilkel reflekslerin kaybolma dönemleri

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Palmar kavrama refleksi:        | 5 – 6. ay   |
| Plantar kavrama refleksi:       | 12 – 13. ay |
| Simetrik tonik boyun refleksi:  | 6 – 7. ay   |
| Asimetrik tonik boyun refleksi: | 6 – 7. ay   |
| Moro refleksi:                  | 3 – 4. ay   |

Gelişim basamaklarına ulaşma açısından geciken çocuklar serebral palsi açısından değerlendirilmeli ve takip edilmelidir. Bunun yanı sıra spastisite, istemsiz hareketler, derin tendon reflekslerinde artış, klonus varlığı, el tercihinin olması, w şeklinde oturma gibi bulguların varlığında serebral palsiden şüphelenilmelidir (58).

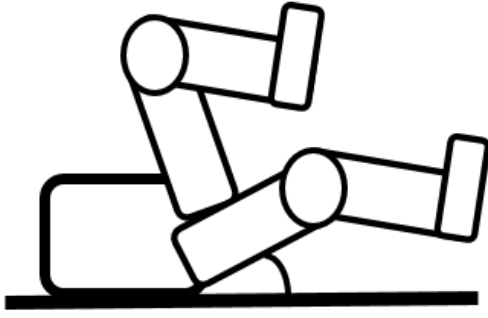
### 3.7.2. Kas İskelet Sistemi Muayanesi:

Statik değerlendirmede her bir eklem ayrı ayrı pasif eklem hareket açıklığı (EHA), spastisite, deformite, kontraktür açısından incelenmeli, postür analizi yapılmalıdır. Dinamik değerlendirmede ise hareket, fonksiyon ve yürüyüş değerlendirilir (75).

Yürüyebilen hastada ayakta ve öne eğilerek, oturan hastada sandalyede skolyoz, kifoz ve lordoz değerlendirilir(58).

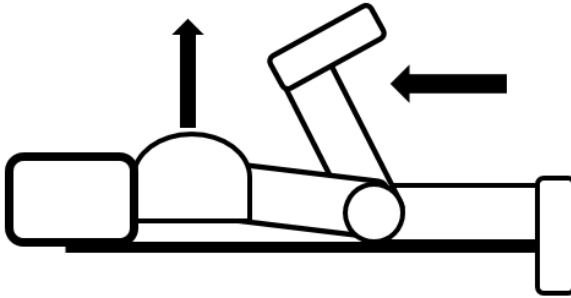
Kalça bölgesinde fleksör ve adduktör kaslar daha sık tutulur, bu kaslardaki eklem hareket açıklığını, spastisite varlığını, kontraktür ve deformiteyi değerlendirmek gerekir.

*Thomas testi:* İliopsoas kasında spastisite ve kontraktür varlığını değerlendirmek için kullanılır. Çocuk supin pozisyonda muayene masasına yatırılır. Her iki bacak kalça ve dizler fleksiyona alınarak göğüs duvarına yaslanır ve lomber omurga stabilize edilir. Bacaklar birer birer kalça ekstansörlerinde direnç oluşana kadar ekstansiyona alınır. Eğer kalça tam ekstansiyona gelemiyorsa uyluk ile muayene masası arasındaki açı ölçülür. Bu açı kalçadaki fleksiyon kontraktürünün derecesini gösterir (26).



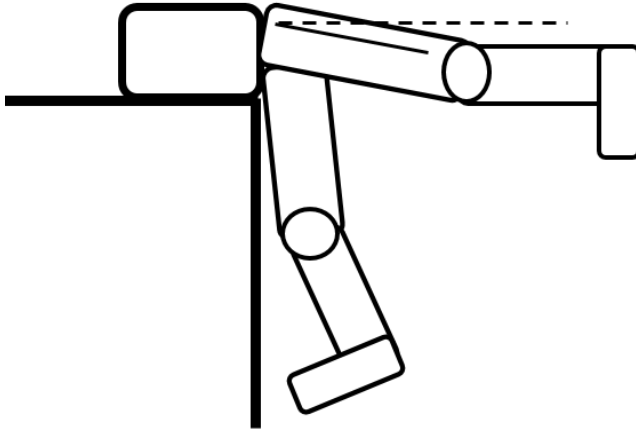
**Şekil 1:** Thomas Testi

*Duncan Ely Testi:* Biartiküler kas olan rectus femoris kasında tonus artışı ve kısılmayı saptayan testtir. Çocuk yüzükoyun pozisyonda yatarken bir kalçası elle stabilize edilir. Aynı taraftaki bacak dizden bükülerek fleksiyona getirilir. Kalçanın masadan yükselmesi kuadrisepsin spastik veya gergin olduğunu gösterir (37).



**Şekil 2:** Duncan Ely Testi

*Staheli testi:* Çocuk gövdesi ve pelvisi masada kalacak, bacakları masadan sarkacak şekilde yüzükoyun yatırılır. Pelvis bu şekilde stabilize edildikten sonra kalçalar teker teker ekstansiyona getirilir. Kalça tam ekstansiyona getirilemezse uyluğun yer veya masa düzlemi ile yaptığı açı ölçülerek fleksiyon kontraktürü belirlenir (58).



**Şekil 3:** Staheli Testi

*Addüktör kasların değerlendirilmesi:* Kalçada addüksiyon, primer olarak uniartiküler addüktör longus, addüktör magnus ve addüktör brevis kasları ile biartiküler grasilis kası ve bir miktar medial hamstring kası ile gerçekleşir. Grasilis kası diz fleksiyonuna da katılmaktadır. Addüktör kaslardaki spastisitenin ve kısalığın tespit edilmesi için başlıca dizler arası mesafenin ölçümü, phelps grasilis testi, grasilis testi ve pendelum testi kullanılır.

*Dizler arası mesafe ölçümü:* Kalça addüktörlerinin tümünü değerlendirmede kullanılan bir testtir. Supin pozisyonunda, kalça ve diz ekstansiyonda iken, bacaklar hızlı ve yavaş olarak pasif abdüksiyona getirilerek mediyal femoral kondiller arasındaki uzaklık ölçülmektedir. Yavaş ve hızlı hareket sonrasında ölçülen uzaklık farkının fazla olması dinamik spastisite varlığını işaret etmektedir (25).

*Phelps-Grasilis testi:* Bu test ile biartiküler grasilis kasındaki spastisite ve kontraktür değerlendirilir. Prone pozisyonunda, kalça ekstansiyonda, diz 90° fleksiyonda iken, kalça tam abdüksiyona getirilir. Ardından grasilis kasını germek için diz ekstansiyona getirilir. Eğer grasilis kasında spastisite veya kontraktür varsa test edilen bacak addüksiyona gelecektir(25).

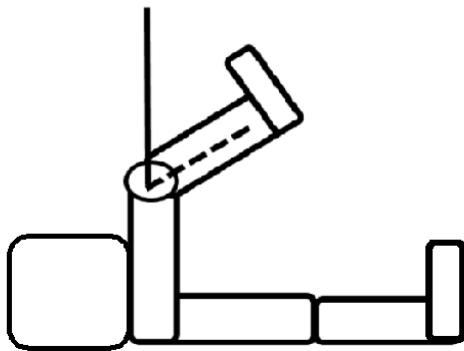
*Grasilis testi:* Bu test ile kalça addüktörlerindeki tonus artışı ve kontraktür değerlendirilmektedir. Ayrıca addüktör longus ile grasilis kaslarındaki tonus artışı da bu test ile değerlendirilebilir. Hastanın supin pozisyonunda, kalçalar ekstansiyonda ve dizler muayene masasından sarkıtılmış bir şekilde yatması istenir. Öncelikle diz fleksiyon pozisyonundayken, kalça eklemi addüktör longus kası tendonu palpe edilinceye kadar

abdüksiyona getirilir. Sonra diz ekstansiyondayken kalça abdüksiyona getirilmeye çalışılır. Bu sırada grasilis kasının tendonu, addüktör longus kasının dorsomedialinde palpe edilir. Grasilis kasında spastisite veya kısalma varsa, diz ekstansiyonda iken yapılan kalça abdüksiyonunun değeri, diz fleksiyonda iken yapılan kalça abdüksiyonunun değerinden daha küçük olacaktır (25).

*Pendulum testi:* Hastanın alt ekstremitelerindeki kas tonusunu değerlendirmek için kullanılır. Muayene eden kişi hastanın arkasında durur ve hastayı kollarının altından kavrayıp havaya kaldırır. Eğer ayak bileği plantar fleksörlerinde spastisite mevcutsa ayakta ekin postürü belirginleşir. Eğer addüktör kaslarda spastisite varsa hastada makaslama ortaya çıkar (25).

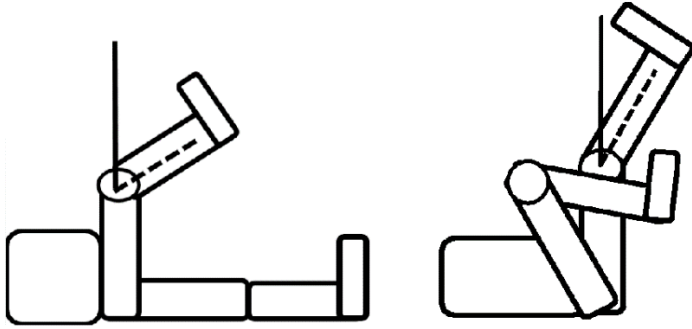
Diz bölgesinde ise eklem hareket açıklığının yanısıra, posterior kapsül gerginliği ve hamstring kaslarındaki spastisite değerlendirilmelidir.

*Popliteal açı ölçümü:* Medial hamstringlerde spastisite ve kontraktür varlığını değerlendirmek için yapılır. Supin pozisyonda yatan çocukta bir bacak muayene masasında sabitlenir, diğer diz tam fleksiyonda iken kalça 90° fleksiyona getirilir ve dize ilk takılma hissi alınana kadar pasif ekstansiyon yaptırılır. Bu konumda diz gelebildiği kadar ekstansiyona getirilir. Tam ekstansiyondan eksik kalan açıya “popliteal açı”denir. Fiks kontraktür ve spastisiteyi ayırt etmek için diz ekstansiyona hem hızlı hemde yavaş getirilir. Aradaki fark fazla ise spastisite lehinedir (76).



**Şekil 4:** Popliteal açı ölçümü

*Hamstring kayma derecesinin değerlendirilmesi:* Dizdeki fleksiyon pozisyonunun pelvis pozisyonuna bağlı olup olmadığını değerlendirmek amacıyla kullanılır. Aynı taraf kalça 90 derece fleksiyona alınıp, karşı taraftaki kalçada spina iliaka anterior süperior ve spina iliaka posterior süperior aynı vertikal hatta gelinceye kadar kalça fleksiyona alınarak popliteal açı ölçümü yapılmaktadır. Pelvis nötral pozisyonunda ölçülen popliteal açı derecesi gerçek hamstring kontraktürünü göstermektedir. (36)

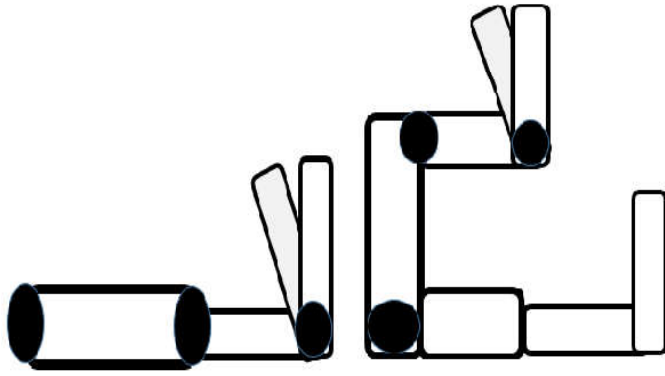


**Şekil 5:** Gerçek hamstring kontraktürü ölçümü (36)

*Posterior kapsül gerginliği:* Hasta supin pozisyonunda yatarken kalça eklemi ekstansiyonda iken dizler tam ekstansiyona getirilmeye çalışılarak bakılır. Diz arkasının muayene masasına değmemesi posterior kapsül gerginliğini gösterir (58).

Ayak bileğinde ise gastroknemius ve soleus kaslarının değerlendirilmesi önem arz eder.

*Silfverskiöld testi:* Hasta supin pozisyonundayken, test edilen tarafta ve karşı tarafta kalça ve diz eklemi ekstansiyondadır. Ayağın düzgün aksiyel dizilimi sağlandıktan sonra ayak bileği eklemi önce diz ekstansiyonda sonra diz fleksiyonda iken pasif dorsifleksiyona getirilir. İki ölçüm arasındaki farkın büyük olması gastrokinemius spastisitesinin varlığını gösterir. İki ölçüm arasındaki farkın az olması veya olmaması soleus spastisitesinin varlığını gösterir (25,77).



**Şekil 6:** Silfverskiöld testi (36)

*Ayağın selektif motor hareketinin değerlendirilmesi:* Bu test ile ayak bileği dorsifleksör kaslardaki istemli motor kontrol değerlendirilmektedir. Aktif ayak bileği dorsifleksiyonu beş evrede sınıflandırılır (25).

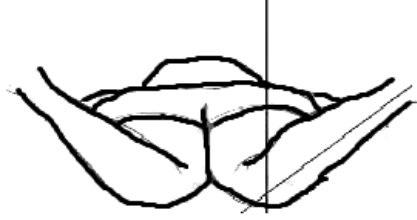
**Tablo 6:** Selektif motor hareketin değerlendirilmesi

| Evre | Aktif ayak bilek dorsifleksiyonu                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | Aktif hareket yok                                                                                        |
| 1    | Ekstansör hallüsis longus ve ekstansör digitorum longus kaslarında aktif hareket mevcut                  |
| 2    | Ekstansör hallüsis kasının aktivitesine eş zamanlı olarak tibialis anterior kasında aktif hareket mevcut |
| 3    | Tibialis anterior aktivitesiyle ayak bileği dorsifleksiyonu ile birlikte kalça ve dizde dorsifleksiyon   |
| 4    | Ayak bileğinin selektif dorsifleksiyonu                                                                  |

Serebral palsili olguda kas iskelet sistemi değerlendirmesi yapılırken femoral anteversiyon, tibial torsiyon gibi kemik deformiteler de değerlendirilmelidir.

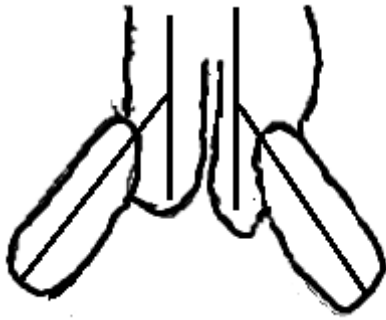
*Femoral anteversiyon ölçümü:* Femur boyun aksı ile femoral kondiller arasında transvers plandaki ilişkiyi gösterir. Hasta yüzüstü yatırılır, kalça iç rotasyon ve dış rotasyona getirilerek büyük trokanter lateralde palpe edilir, bu pozisyonda femur boynu horizontaldir. Bu

pozisyonda diz doksan derece fleksiyona getirilir, tibia ile vertikal hat arasındaki açı femoral anterversiyonu gösterir (36)



**Şekil 7:** Femoral anteversiyon

*Tibial torsiyon:* Hasta yüz üstü pozisyonlanır ve bu pozisyonda diz 90 derece fleksiyona getirilir. Ayak subtalar eklemlerde nötral pozisyonda ve 90 derecededir. Gonyometrenin proksimal kısmı femur posterioruna yerleştirilir ve distal kısmı da 2 ve 3. metatarslar arasından geçecek şekilde yerleştirilerek aradaki açı ölçülür (36).



**Şekil 8:** Tibial torsiyon

SP'de tanı konulduğu anda takibine başlanması gereken kas iskelet problemlerinden biri de kalça subluksasyonu/dislokasyonudur. Direkt grafide ölçülen kalça migrasyon oranı (Reimer indeksi) en önemsenen takip kriteridir(78,79). Reimer indeksi femur başının asetabulum dışında kalan kısmının femur başı çapına oranı ile elde edilir. Asetabular displaziye bağlı olarak asetabular açı artar. Asetabular tavanın üst ve alt uçlarına teğet geçen çizgi ile Hilgenreiner çizgisi (iki Y kıkırdağı arasına çizilen horizontal bir çizgi) birleştirilir aradaki açı asetabular açıyı oluşturur. Normalde yaşla birlikte azalır, 3 yaşından sonra 20° kadardır (78,79).

Omuz, dirsek, önkolda eklem hareket açıklıklarına bakılır, spastisite varlığı değerlendirilir. Spastisiteye neden olan kas grubunu belirlemek için proksimal interfalangeal veya distal interfalangeal eklemler muayene edilir. Yüzeyel fleksör kaslar spastikse PİF' de, derin fleksörler spastikse DİF'te kısıtlılık gözlenir. En sık görülen deformitelerin başında başparmak avuç içinde deformitesi gelir (thumb in palm)(58).

### 3.7.3.Serebral Palsi' de yürüyüşün Değerlendirilmesi:

Spastik hemiplejik tip serebral palside dört temel yürüyüş paterni görülür:

*Tip 1:* Ayak bileği dorsifleksör kaslarının selektif motor kontrolündeki yetersizliğe bağlı olarak yürümenin salınım fazında düşük ayak (drop foot) görülür. Gastro-soleus kaslarında spastisite ve/veya kontraktür yoktur. Bu nedenle basma fazında ayak bileği dorsifleksiyonu normaldir.

*Tip 2A:* Ayak bileği ekinde, diz nötral pozisyonda kalça ekstansiyondadır.

*Tip 2B:* Ayak bileği ekin pozisyonunda, diz rekurvatumda, kalça ekstansiyondadır.

*Tip 3:* Salınım fazında gastrosoleus spastisitesine veya kontraktürüne bağlı olarak ayak bileği dorsifleksiyonu yetersizdir. Hamstring/kuadriseps ko-kontraksiyonuna bağlı olarak tutuk diz yürüyüşü (stiff knee gait) görülür.

*Tip 4:* Proksimal tutulumun daha belirgin olduğu bu tip spastik diplejiklerde görülen yürüyüş tipine benzer. Ancak tutulum tek taraflı olduğundan pelvik retraksiyonda dahil olmak üzere asimetri daha belirgindir. Tip 3'teki bulgulara ek olarak kalça fleksiyondadır ve anterior pelvik tilt görülür (25).

Spastik diplejik/kuadriplejik serebral palside yürüyüş tipleri ise aşağıdaki gibidir:

*Tip 1 gerçek ekin yürüyüşü:* Basma fazında gastroknemius spastisitesine bağlı olarak ayak bileği plantar fleksiyondadır. Diz eklemlerinde tam ekstansiyon ya da rekurvatum görülür. Kalça eklemleri ekstansiyondadır.

*Tip 2 jump knee gait sıçrama yürüyüşü (tutuk dizle birlikte ya da tek başına):* Bu tip yürüyüş paterni gastroknemius spastistesine ek olarak hamstringlerde ve kalça fleksörlerinde spastiste olan daha proksimal tutulumlu çocuklarda sık görülür. Ayak bileği ekinovalgusta, diz

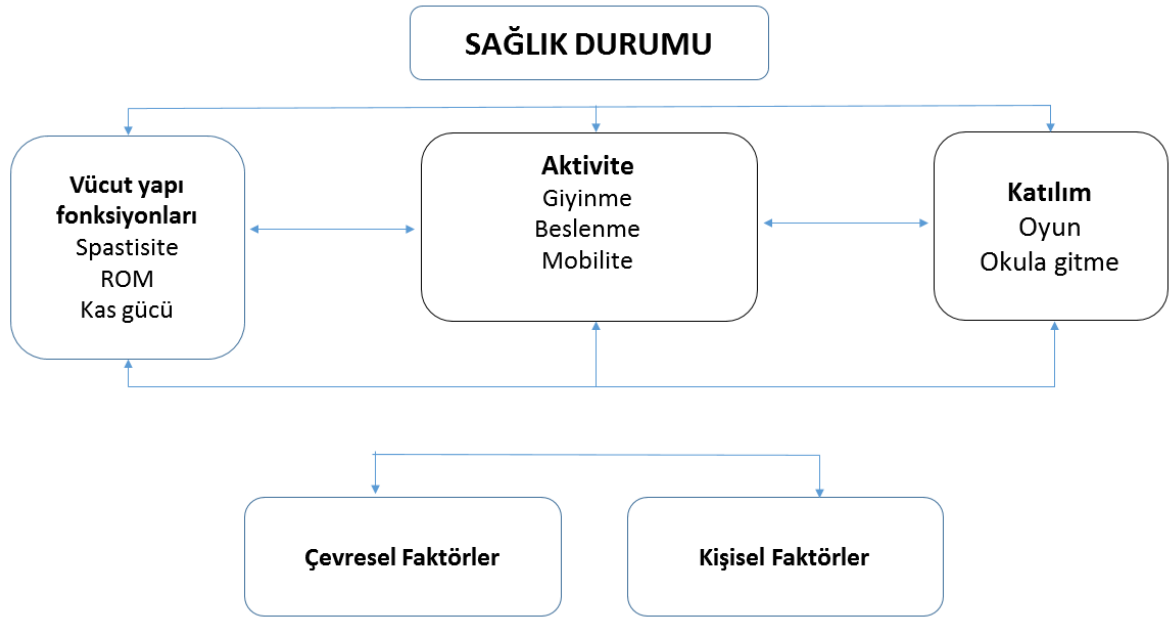
fleksiyonda, kalça fleksiyon ve adduksiyondadır. Yürüyüş anında bacaklarda makaslama yürüyüşü gözlenir.

*Tip 3 görünürde ekin yürüyüşü “aperrent equinus gait” (tutuk dizle birlikte ya da tek başına):* Çocuk büyüyüp ağırlaştıkça gastroknemius ve plantar fleksiyon-dorsifleksiyon ikilisinin etkinliği azalır. Ayak bileğinde ekin azalırken diz ve kalça eklemlerinde fleksiyon artar. Çocuk parmak uçlarının üzerinde yürüdüğü için ekin görünürde olduğu halde yanlışlıkla gerçek olarak yorumlanabilir.

*Tip 4 bükük diz yürüyüşü “crouch knee gait” (tutuk dizle birlikte ya da tek başına):* Kalça fleksörleri ve hamstringlerde spastisite ön plandadır. Kuadriseps ve triseps zayıftır. Buna bağlı olarak ayak bileğinde aşırı dorsifleksiyon, diz ve kalça ekleminde artmış fleksiyon görülür. Bu yürüyüş tipi ciddi tutulumlu spastik diplejik çocuklarda ve spastik kuadriplejik çocukların çoğunluğunda görülen yürüyüş bozukluklarının doğal bir seyridir. Üzücü bir şekilde en sık neden, hamstring ve iliopsoastaki spastisite/kontraktür tam tanımlanmadan veya yeterli tedavi yapılmadan izole gastroknemius uzatması yapılmasıdır (25).

#### **3.7.4.Serebral palsy’ de fonksiyonel değerlendirme:**

Serebral palside uygun tedavi hedefi belirlemek, tedavi sürecini takip edebilmek ve tedavi etkinliğini değerlendirebilmek için hasta mutlaka fonksiyonel açıdan ele alınmalıdır. Bu nedenle olguyu gün içinde zaman geçirdiği ev, okul gibi ortamlarda gözlemek önemlidir. Serebral palsili olgularda günlük yaşam aktivitelerini ortaya koymak, fonksiyonellikle ilgili bilgiyi sağlamak açısından önemlidir. Bu bağlamda hastayı değerlendirirken Uluslararası işlevsellik, yetiyitimi ve sağlık sınıflaması ( International Classification of Functioning, Disability and Health ) yol gösterici olabilir (36,80).



**Şekil 9 :** Uluslararası işlevsellik, yetiyitimi ve sağlık sınıflaması ( International Classification of Functioning, Disability and Health )

Bunun yanı sıra değerlendirmede birtakım fonksiyonel ölçekler de kullanılabilir. Fonksiyonel durumu belirlemek amacıyla kullanılan bu sınıflandırma sistemleri durumun şiddetiyle ilgili de bilgi sağlar (36).

*Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS) (Gross Motor Function Measure Classification System (GMFCS))* : Serebral palsili hastaların hareket bozukluğunun ciddiyetini sınıflandırmak ve Dünya Sağlık Örgütünün “International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)” sınıflamasının özündeki konseptte aktiviteyi değerlendirmek için en çok kullanılan sistemlerden biridir (29).

Beş seviyeli sınıflandırma sistemini tanımlarken temel kriter seviyeler arasındaki farkların günlük yaşamda anlamlı olmasıdır. Farklar fonksiyonel kısıtlamalara, elle tutulan hareketliliğe yardımcı araçlara (yürüteç, koltuk değneği ya da baston) ya da tekerlekli hareketlilik araçlarına olan ihtiyaca ve daha az olarak da hareketin kalitesine dayanır (81).

Seviye 1: Bağımsız yürür. İleri kaba motor becerilerde limitasyon vardır.

Seviye 2: Yardımcı araç olmadan yürür. Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır.

Seviye 3: Yardımcı araçla yürür. Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır.

Seviye 4: Limitasyonu vardır. Kendi kendine mobildir. Toplum içinde taşınır veya tekerlekli sandalye kullanır.

Seviye 5: Yardımcı teknolojiler kullanılsa da mobilizasyon ciddi derecede sınırlıdır (81).

*Manual Ability Classification System (MACS) (El Becerileri Sınıflandırma Sistemi):*

MACS çocukların günlük faaliyetleri sırasında nesneleri elle tutma becerilerini sınıflandıran bir sistemdir. MACS faaliyetlere her iki elin katılımını birlikte değerlendirirken, ellerin ayrı olarak değerlendirmesini yapamaz (31).

I. Objeleri kolaylıkla ve başarılı bir şekilde tutar.

II. Birçok objeyi tutar fakat başarma hızı ve/veya kalitesi bir miktar azalmıştır.

III. Objeleri güçlükle tutar; aktivitelerin modifiye edilmesinde ve/veya düzenlenmesi için yardıma ihtiyaç vardır.

IV. Adapte edilmiş durumlarda kolayca düzenlenmiş objelerin seçilmiş sınırlı bir kısmını tutar.

V. Objeleri tutamaz ve basit bir eylemi gerçekleştirmek için bile ciddi şekilde sınırlı yeteneğe sahiptir (31).

*Bimanual Fine Motor Function (BFMF):* Her iki elin kullanımını değerlendirir. Eller arasındaki asimetriye dikkat eder. El fonksiyonlarını 5 düzeyde tanımlar (82).

Düzye I: Bir el sınırlanma olmaksızın kullanılabilir. Diğer el çok ileri becerilerde sınırlanma ile kullanılabilir.

Düzye II:

a) Bir el sınırlanma olmaksızın kullanılabilir. Diğer el yalnızca yakalama ve tutma yapabilir.

b) Her iki elde ileri motor becerilerde sınırlanma mevcuttur

Düzye III:

a) Bir el sınırlanma olmaksızın kullanılabilir. Diğer elde fonksiyonel beceri yoktur.

b) Bir elde ileri motor becerilerde sınırlanma mevcuttur. Diğer el yalnızca yakalama yapabilir ya da daha kötüdür

Düzey IV:

a) Her iki el yalnızca kavrama yapabilir.

b) Bir el yalnızca tutabilir. Diğer el yalnızca tutabilir ya da daha kötüdür.

Düzey V: Her iki el yalnızca tutabilir ya da daha kötüdür (30).

Serebral palsili olguyu değerlendirirken, kas iskelet sistemi, norolojik ve fonksiyonel değerlendirmenin yanı sıra olgunun yaşam kalitesi mutlaka değerlendirilmelidir.

Bireyin fiziksel ve psikososyal açılardan iyilik derecesini belirleyen ve bir hastalık durumunda, hastalığın günlük yaşam üzerindeki etkilerinin farkındalığı yaşam kalitesi ölçekleri vasıtasıyla ele alınır.

**Tablo 7:** Serebral palside kullanılan başlıca yaşam kalitesi ölçekleri (83).

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği (CİYKO) (Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL))                                   |
| Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (PFBO) (Functional Independence Measure for Children) (WeeFIM)                     |
| Serebral Palsili Çocuklarda Yaşam Kalitesi Değerlendirme (Cerebral Palsy QOL-Child)                                          |
| Cocuk Sağlığı Anketi (Child Health Questionnaire) (CHQ)                                                                      |
| PedsQL 3.0 Serebral Palsi Modulu                                                                                             |
| Bakıcı Öncelikleri ve Engelli Çocuk Yaşam Endeksi (Caregiver Priorities and Child Index of Life with Disabilities) (CPCHILD) |
| Pediyatrik Engellilik Değerlendirmesi (Pediatric Evaluation of Disability Inventory)                                         |
| DİSABKIDS Condition-Generic Module                                                                                           |
| ABILHAND- Kids                                                                                                               |
| LIFE-H                                                                                                                       |
| KIDSCREEN                                                                                                                    |

### 3.8. Serebral palside ayırıcı tanı:

Serebral palside hafif düzey motor fonksiyon bozukluklarında yaş ilerledikçe motor disfonksiyon düzelebilir, ya da motor fonksiyon ileri derecede olup çocuğun hareketini kısıtlıyorsa ve rehabilitasyon programı yetersiz kalırsa bulgular belirginleşerek postür ve hareket bozukluğu, ikincil olarak kontraktürler, kalça çıkığı, kifoskolyoz gibi problemler gelişebilir. Bu nedenle beynin erken gelişme döneminde SP'ye benzeyen nörodejeneratif ya da metabolik hastalıklardan ayırt edilmesi önemlidir (21).

**Tablo 8:** Serebral palsy ayırıcı tanısında düşünülmesi gereken hastalıklar (21)

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Yavaş ilerleyen nörodejeneratif hastalıklar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• GM1 Gangliosidosis</li><li>• İnfanitil nöroaksonal distrofi</li><li>• Metakromatik lökodistrofi</li><li>• Herediter motor ve duyuşal nöropati</li><li>• Rett sendromu</li></ul> | <b>Nörometabolik hastalıklar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tay – Sachs hastalığı</li><li>• Wilson hastalığı</li><li>• Lesch – Nyhan sendromu</li><li>• Krabbe sendromu</li><li>• Glutarik asidüri Tip 1</li><li>• Pelizaeus Merzbacher</li></ul> |
| <b>Nöromuskuler hastalıklar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Konjenital Myotoniler</li><li>• Konjenital Muskuler Distrofiler</li><li>• Polinöropatiler</li><li>• Polio sekeli</li></ul>                                                                         | <b>Ataksi ile giden bozukluklar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Abetalipoproteinemi</li><li>• Ataksi telenjiyektazi</li><li>• Freidreich Ataksi</li></ul>                                                                                          |
| <b>Genetik bozukluklar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Herediter spastik parapleji</li></ul>                                                                                                                                                                   | <b>Spinal kord lezyonları</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diastometamyeli</li><li>• Siringomyeli</li></ul>                                                                                                                                         |
| <b>Periferik sinir sistemi hastalıkları</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>Sinir sistemi malformasyonları</b>                                                                                                                                                                                                                          |

### 3.9. Serebral palside tedavi:

Serebral palsy tedavisi fizyatrıst, ortopedist, nörolog, kulak-burun-boğaz uzmanı, oftalmolojist, beyin cerrahı, fizyoterapist, iş-uğraşı terapisti, konuşma terapisti ve psikolog gibi birçok branştan kişinin uzmanlığını ve işbirliğini gerektiren multidisipliner yaklaşımı gerektirir. Tedavide amaç; çocuğun mevcut nöromotor kapasitesi ile gerçekleştirebileceği

optimum fonksiyonu kazandırmak, serebral palsi komplikasyonlarını azaltıp hastanın yaşam kalitesini artırmaktır, beyin hasarının tedavisi hedef değildir(19,61).

SP’de kullanılan tedavi yöntemleri hastalığın klinik seyrine, çocuğun yaşına ve SP alt tipine göre değişkenlik göstermektedir. Bu yöntemler tablodaki gibidir :

**Tablo 9:** Serebral palside kullanılan tedavi yöntemleri:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fizik tedavi ve rehabilitasyon <ul style="list-style-type: none"><li>• Konvansiyonel Yaklaşım</li><li>• Nörofizyolojik (sensori-motor) yaklaşımlar</li><li>• Duyu bütünleme tedavisi</li><li>• İş uğraşı tedavisi</li><li>• Hippoterapi</li><li>• Akuatik tedavi</li><li>• Zorunlu kullanım tedavisi</li></ul> |
| Serebral palside oral medikal tedaviler                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Spastisite tedavisinde girişimsel tedavi yöntemleri                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ortez kullanımı                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Yardımcı cihaz kullanımı                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Cerrahi Tedavi                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 3.9.1. Serebral palside fizik tedavi ve rehabilitasyon:

Serebral palsi rehabilitasyonunda amaç, hastaya mevcut nöromusküler kapasitesiyle gerçekleştirebileceği optimum fonksiyonu kazandırmak ve oluşabilecek komplikasyonları önlemek veya azaltmaktır (36).

Rehabilitasyon programına mümkün olduğunca erken dönemde başlanmalıdır. Normal postüral reaksiyonların ve postüral tonusun geliştirilmesi, çocuğa beslenme, giyinme ve kendine bakım becerilerinde kullanacağı fonksiyonel paternlerin kazandırılması, kontraktür ve deformite gelişiminin engellenmesi erken tedavinin avantajlarıdır (84).

Serebral palsi rehabilitasyonunu üç döneme ayırabiliriz. İnfant döneminde; baş ve gövde kontrolünü sağlamak için ileri postür ve denge reaksiyonlarını uyarmak ve yeme-içme

fonksiyonlarını takip etmek gerekir. Okul öncesi dönemde hastaya bağımsızlığını kazandırmaya yönelik uygulamalar ön plana çıkar. Öncelikle yeme-içme, giyinip soyunma, tuvaletini yapma becerileri üzerinde durulur; ayrıca spastisiteyi azaltma, kas gücünü ve mobilitayı artırma amaçlanır. Okul çağı ve adolesan dönemde ise; iletişim ve sosyal beceriler kazandırılması, kardiyovasküler sağlığı geliştirmek hedefleri önem kazanır (85).

#### **3.9.1.1. Konvansiyonel Yaklaşım:**

Olgunun motor bozukluklarını ve deformitelerini EHA egzersizleri, pasif germe teknikleri, kas kuvvetini artırmaya yönelik egzersizler, kardiyovasküler sistem için fitness egzersizleri, denge koordinasyon egzersizleri ile düzeltmeyi amaçlar (86). Güçlendirme ve germe egzersizlerinin kas gücünü artırabildiği, enduransı ve kardiyovasküler sağlığı geliştirebildiği, kilo kontrolünü sağlayabildiği, kişinin kendini algılamasını ve yürüyüşünü de geliştirdiği gösterilmiştir (25).

#### **3.9.1.2. Nörofizyolojik (sensori-motor) yaklaşımlar:**

SSS' ne çeşitli yöntemlerle gönderilen duysal uyarıların, refleks olarak motor yanıt oluşturduğu ilkesine dayanır. Yüzeysel ve derin duyu reseptörlerinin uyarılmasıyla kas gruplarının fasilasyonu ya da inhibisyonu amaçlanır(59).

*1.Bobath yöntemi:* Bobath'a göre SP' li hastalarda esas sorun postürdeki anormalliktir. Tonusun artması ve ilkel reflekslere bağımlı olması çocuğun belirli bir postürde kalmasına neden olur. Esas prensip bu anormal reflekslerin inhibe edilmesidir (87).

Bobath tekniğinde temel ilkeler inhibisyon, fasilasyon ve stimulyondur. İlk adım, çocuğu sabit kaldığı postürün tam tersi pozisyona yerleştirmektir. Bunlara refleks inhibitör paternler (RİP) denir. İkinci aşama RİP ile elde edilen normal tonusu devam ettirmek amacıyla, normal postür ve hareket paternlerinin fasilite edilmesidir. Üçüncü aşama ise hareketi az olan çocukta hareketi artırmak, tonusu düzenlemek çocuğun farkındalığını artırmak amacıyla stimulyon tekniklerinin kullanılmasıdır. Stimulyon sağlamak amacıyla deri, kas veya eklemler üzerinden taktil, proprioseptif ve vestibüler uyarılar verilir (88).

*2.Vojta tekniği:* Refleks lokomosyon ve nöral yolları zorlama kavramlarına dayanan bir yöntemdir (89). Sürünme ve dönme için sırtüstü ve yan pozisyonlarda 18 nokta belirlenmiştir. Bu refleks hareketlerin düzenli bir şekilde uyarılmasıyla SSS'de normal gelişim

sağlanabileceği öne sürülmüştür (61). Günde 4-5 kez 5 dakikayı geçmeyecek şekilde yapılmalı, bir yıl içinde sonuç alınamayan vakalarda tedavi durdurulmalıdır (89).

*3.İletişimsel eğitim (Peto yöntemi):* Motor sorunun öğrenme probleminden kaynaklandığı teorisini esas alır. İletişimsel eğitim yöntemi, tedaviden çok öğrenmeyi kolaylaştırmayı amaçlar (20). Çocuğun gereksinimlerine göre belirlenen programların (genelde günlük yaşam aktivitelerini) grup içerisinde uygulanmasına dayanır. Tedavinin amacı hastaya cihazsız olarak fonksiyonellik kazandırmaktır (58).

*4.Phelps tekniği:* Bu yöntemde küçük ve kooperasyonu olmayan çocuklarda şartlanmadan yararlanılır. Pasif olarak normal eklem hareketleri yaptırılarak zamanla şartlanmış cevaplar geliştirilir. Her hareket için farklı uyarılar kullanılır. Spastik kasa stroking, zayıf olan antagonist kasa ise uyarıcı masaj teknikleri uygulanır. Vücudu dik tutabilmek ve deformitelere engel olmak amacıyla cihazlama kullanılır(19, 89, 90).

#### **3.9.1.3. Duyu bütünleme tedavisi:**

Duyu bütünleme tedavisinde amaç, çocuğun aktif katılımı ile adaptif cevaba ulaşmaktır. Çocuğun duyu bilgilerini işleme yeteneğini geliştirir. Kişinin vücudu ve çevresinden aldığı duyu girdileri; beyinde bilginin kavrama, yorumlama ve bütünleştirme işlemlerinden geçerek, ortaya çıkan duyuşal bilginin kullanılıp organize bir cevabın açığa çıkarılmasıyla sağlanır (36).

#### **3.9.1.4. İş uğraşı tedavisi:**

Günlük yaşam aktiviteleri sırasında, çocuğa yaşına uygun kişisel sorumluluk gerektiren aktiviteler (giyinip soyunma, yemek yeme, yıkanma diş fırçalama gibi) öğretilmeye çalışılır. Çocuk bunları bağımsız olarak yapamasa bile en azından yardımcı olması istenir. İş uğraşı terapisinde en sık Ayres duyuşal entegrasyon terapisini kullanılır. Ayres tekniğinde çocukların ekstremitelerinden gelen duyuşal girdilerin merkezi sinir sisteminde algılanma ve yorumlanma kusuru terapistin uyarılarıyla azaltılmaya çalışılır. Bu sayede çocukların motor hareket planlama becerilerinin gelişeceği varsayılır (58).

#### **3.9.1.5. Hipoterapi:**

Hipoterapi, atın hareketini kullanarak nöromotor fonksiyonun gelişme ve artmasına yardımcı olan bir yöntemdir. Fiziksel olarak, kaba motor becerilerde, gövde çekirdek gücünde, ekstremiteler kontrolünde ve postürde düzelmenin yanı sıra kas tonusunda azalmayı

sağlar, relaksasyon ve solunum kontrolüne yardımcı olur. Bilişsel olarak ise, dikkat, görsel koordinasyon, duysal girdi, taktil cevap, cevapların zamanlaması ve derecesi, düşünce ve gereksinimlerin ifade edilmesinde düzelme sağlar (36).

#### **3.9.1.6. Akuatik Tedavi:**

Akuatik tedavi veya hidroterapi, suyun birçok özelliklerinden dikkatli bir şekilde yararlanma sanatıdır. Spastik serebral palside, akuaterapide tonusun azalması en önemli avantajlardan biridir. Su içerisinde ağırlığın azalması nedeniyle, oturma, ayakta durma, yürüme gibi aktivitelerin rahat yapılmasına yardımcı olur. Suyun viskozitesi, harekete direnç verir, hızlı harekette direnç daha da fazladır. Bu da ataksik hareketlerin yumuşatılmasına ve cevap zamanının artmasına izin vererek denge reaksiyonunun düzeltilmesine yardımcı olur (36).

#### **3.9.1.7. Zorunlu Kullanım Tedavisi:**

Hemiplejik tip serebral palside uygulanan bir yaklaşımdır. Sağlam ekstremitayı stabilize ederek, hemiplejik kolun zorunlu kullanımını sağlamayı amaçlar. 10- 12 günlük, günde 6 saatlik oyun ve fonksiyonel aktiviteler (zamana karşı yarış, tekrarlanan aktiviteler) içeren program uygulanır. Akşamları günde 1 saat tutulan elin aktif kullanımı, yoğun tedavi bittikten sonra günde 2 saat aktif el kullanımı önerilir (91,92)

#### **3.9.2. Serebral Palside Oral Medikal Tedaviler:**

Serebral palside oral medikal ilaç tedavileri spastisiteyi azaltmak, distoniye kontrol etmek, aşırı salya akışını (siyalore) azaltmak amacıyla kullanılır(36)

**Tablo 10:** Serebral palsy tedavisinde kullanılan oral medikal tedaviler

| Spastisite tedavisi                                                                                                           | Distoni tedavisi                                                                              | Siyalore tedavisi                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Baklofen</li><li>• Tizanidin</li><li>• Benzodiazepinler</li><li>• Dantrolen</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Antikolinerjikler</li><li>• Dopaminerjikler</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Glikopirolat</li><li>• İpratropium bromid</li></ul> |

Spastisite her zaman tedavi edilmesi gereken bir bulgu değildir. Özellikle ekstansör spastisite ayakta durma ve ambulasyon aktivitelerine yardımcı olur. Ayrıca spastisite kas ve kemik kütlesinin korunmasını sağlar, venöz dönüşü artırarak derin ven trombozunu önler,

öksürmeye yardımcı olarak sekresyon birikimini önler. Hastanın mobilitesini, fonksiyonel durumunu, becerilerini ve GYA'ni etkiliyorsa, ağrı, kontraktür, bası yarası, uyku bozukluğuna neden oluyorsa tedavi edilmelidir (93).

*Baklofen:* Baklofen merkezi sinir sistemindeki ana inhibitör nörotransmitter olan GABA'nın agonistidir. Baklofen etkisini ağırlıklı olarak omurilikte gösterir, internöronun ikinci motor nöron üzerindeki inhibitör etkisini arttırarak spastisiteyi azaltır. Etki süresinin sekiz saat olması nedeniyle günde üç ila dört kez verilmelidir. 2-7 yaş arasında günde 10- 15 mg dozlarda en fazla 40 mg, 8 yaş üzerinde 60 mg/gün dozunda verilebilir. Erişkinde maksimum dozlar 80- 120 mg arasındadır. Sedasyon yaratabilir, nöbet eşiğini düşürebilir (58).

*Tizanidin:* Presinaptik olarak alfa-2 adrenerjik reseptörlerine bağlanırlar. Supraspinal segment ve spinal kordda eksitator nörotransmitterlerin salınımını inhibe eder. Çocuklar için kabul edilmiş doz tanımı yoktur. Yapılan bir çalışmada 10 yaş altı için günde 3 kez 1 mg/gün, 10 yaş üstü için günde 3 kez 2 mg/gün kullanılmıştır (94). American Pediatri Akademisinin önerisi de tizanidinin serebral palsili çocuklarda spastisite tedavisinde düşünülebilir olduğu şeklindedir (Düzey C) (36).

*Benzodiazepinler:* Hem spinal hem de supraspinal düzeyde inhibitör etkiyle spastisiteyi azaltıcı etki gösterir. GABA- A reseptörleri aracılığıyla etki eder (36). Spastisite tedavisinde kullanılan en eski benzodiazepinlerden biri ise diazepamdır. Diazepam 0,1-0,8 mg/kg/gün dozunda kullanılmaktadır. En önemli yan etkisinin sedasyon olduğu bildirilmiştir. Bu ilaca karşı tolerans ve/veya bağımlılık gelişebileceği unutulmamalıdır. Ani kesildiğinde ajitasyon, irritabilite, tremor, nöbetler görülebileceğinden, dozun azaltılarak kesilmesi önerilmektedir (26, 93). Diazepamın yanı sıra nitrazepam ve klonazepam çocuklarda iyi tolere edilen diğer benzodiazepinlerdendir (36).

*Dantrolen:* Dantrolen, intrafusel ve ektrafusel kas liflerine etki edip sarkoplazmik retikulumdan kalsiyum salınımını azaltmaktadır. Bu nedenle serebral palsy gibi supraspinal lezyonlara bağlı spastisitede tercih edilecek ilaçlardan biridir. Çocuklarda toplam 6-8 mg/kg/gün olmak üzere, iki veya dört bölünmüş dozda kullanılmaktadır. Hepatotoksisite, halsizlik, yorgunluk, uyku hali ve diyare gibi yan etkilerinin olduğu bildirilmiştir (26). Ülkemizde bulunmamaktadır.

*Antikolinerjik ilaçlar:* Distonik tip serebral palside spastisitenin yanı sıra distoniye de tedavi etmek gerekir. Distoni tedavisinde antikolinerjik ve dopaminerjik ilaçlar kullanılır.

Antikolinerjik ilaçlardan en sık kullanılan ajan trihekzifenidil’ dir. Trihekzifenidil bir muskarinik asetilkolin reseptör antagonistidir. Terapötik doz değişken olmakla birlikte, çocuklarda iki ya da üç doza bölünmüş şekilde 0,05 – 0,1 mg/kg/gün dozda başlanması, haftalık aralar ile 0,05 – 0,1 mg/kg/gün’ lık artışlar önerilmektedir. Trihekzifenidilin santral yan etkileri; hafıza kaybı, konfüzyon, huzursuzluk ve uyukusuzluktur. Periferik etkiler ise bulanık görme, ağız kuruluğu, kabızlık ve üriner retansiyondur. Ayrıca kullanım sırasında önceden var olan tik bozukluğunu artırabilir (36).

*Dopaminerjik ilaçlar:* Distoni ve atetoz tedavisinde bugün için kullanılan spesifik ve etkili bir oral medikasyon mevcut değildir. Kural olarak en düşük günlük L-Dopa dozundan bölünmüş dozlar halinde başlayarak etki ve yan etki gözlenerek arttırma yoluna gitmek gerekir. 62.5, 125 ve 250 mg’lık L-Dopa tabletleri bulunmaktadır. Yan etkiler değişken olup bulantı kusma tarzı gastrointestinal yan etkiler ve kronik kullanımda psikotik etkiler en sık karşılaşılanlardır. Serebral palsideki etkinliğine dair değişken sonuçlar bildirilmektedir (30, 36).

### **3.9.3. Spastisite Tedavisinde Girişimsel Tedavi Yöntemleri:**

*Botulinum toksin enjeksiyonu:* Clostridium Botulinum tarafından üretilen bir ekzotoksindir. Bilinen sekiz tipinden A tipi klinik kullanımdadır. Nöromusküler bileşkede asetilkolin salınımını inhibe ederek kimyasal denervasyon yaratır. Etki 3. günde başlar, 10. günde maksimuma ulaşır ve kasta gevşeme 3 ila 6 ay süre ile devam eder (58). Botulinum toksini A (BTX-A) için doz; küçük kas gruplarında 1–2Ü/ kg, büyük kas gruplarında 3–6Ü/kg olarak uygulanır (95). Uygulandığı distal aksonda filizlenmeler ile sinir iletimi yeniden oluşacağı için doz tekrarı gerekir. Önerilen tedavi intervali 6-12 aydır. Protein yapısından dolayı doz ve intervallerle korele bir antikor yanıtına neden olabilir (96). Piyasada iki ayrı formülasyonda bulunmakta olup, birincisi 100 ünitelik flakonlar halinde satılmakta olan onabotulinum toksin A (BOTOX) dır. Bu preparatın uygulama doz aralığı 1-20 IU/kg arasında olup, uygulandığında total dozun 400- 600 üniteyi geçmemesi gerekmektedir. Diğer preparat olan abobotulinum toksin A (DYSPORT) 500 ünitelik dozlarda satılmakta olup, doz aralığı 1- 20 IU/kg olarak önerilmektedir. Maksimum doz 500 – 1000 IU olarak önerilmektedir (36).

2009 Avrupa Konsensus raporuna göre yüksek doz çok seviyeli uygulamalar yerine, erken başlanan botulinum toksin uygulaması çocuğun bulunduğu motor basamakta gelişimine engel

olan spastik kasın belirlenmesi ve uygulamanın bu kas ya da kaslara yapılması hedeflenmiştir (97).

*Fenol enjeksiyonu:* Motor nöron üzerine % 5'lik fenol enjekte edildiğinde protein denatürasyonu ve doku nekrozu ile kimyasal nörolize yol açtığı gösterilmiştir (25,98). Ağrılı bir işlem olduğu için genel anestezi altında yapılmaktadır. Sadece motor sinirlerle inerve olan kas gruplarına uygulanması önerilmektedir. Uygulama dozunun 30 mg/kg'ı geçmemesi gerekmektedir. Etkisinin 3-12 ay içinde geçtiği bildirilmiştir. Duysal sinire uygulandığında disestezi oluşması, hematoma gelişmesi, intravasküler uygulandığında tremor, konvülsiyon, kan basıncında azalma ve solunum depresyonu oluşması görülebilecek yan etkiler arasında yer almaktadır (98).

*Intratekal baklofen uygulaması:* Yaygın spastisitesi olan, spastisite nedeniyle ambule olamayan diplejik ve miks tip olgularda tercih edilmektedir. Pahalı bir yöntem olması ve ciddi komplikasyonların görülmesi nedeniyle hasta seçimi önemlidir. Kilosu en az 15 kg olan, 4 yaş ve üzerindeki, abdomenin pompayı alacak yeterli genişlikte olan hastalarda uygulanabilir (93). Uygulanan baklofen 25 mikrogram/gün dozunda başlanarak, 100-500 mikrogram/gün dozuna kadar arttırılabilir. Pompanın 1-3 ayda bir doldurulması gerekmektedir. Bu yöntemle bağlı olarak gelişen yan etkiler arasında hipotansiyon, apne, solunum depresyonu, sedasyon, beyin omurilik sıvısı fistülü, pompa yerinde lokal enfeksiyon ve menenjit yer almaktadır (98, 99).

*Selektif dorsal rizotomi:* Omuriliğin L2-S2 seviyeleri arasındaki posterior aferent sinir köklerinin belirli dalları tek tek ayrılır ve elektrofizyolojik olarak uyarılır. Anormal kas yanıtı elde edilen dallar kesilir. SDR için uygun hastalar; bağımsız yürüyebilen, kontraktürü olmayan, gövde dengesi, motor kontrolü, kas gücü, motivasyon ve zekası yeterli olan 4-8 yaş arası diplejik olgulardır. Çocukta spastisite dışında atetoz, distoni gibi diğer tonus değişiklikleri ve fiks deformite varsa uygulanması önerilmez. Bu işlem sonrası belirgin zayıflık, lomber hiperlordoz ve kalça subluksasyonu gelişebilir. Parapleji, duyu kaybı, idrar ve gaita inkontinansı, beyin omurilik sıvısı fistülü ve enfeksiyon bu cerrahi yöntemin diğer önemli komplikasyonlarıdır (58).

#### **3.9.4. Ortez Kullanımı:**

Muskuloskeletal sisteminin yapısal ve fonksiyonel özelliklerini değiştirmek amacıyla eksternal olarak uygulanan cihazlardır ve serebral palsili çocuklarda yaygın olarak kullanılır.

**Tablo 11:** Serebral palside ortezlerin kullanım amaçları (36):

|                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| Deformite gelişimini önlemek veya düzeltmek                                     |
| Eklemleri fonksiyonel pozisyonda tutmak                                         |
| Gövde ve ekstremiteleri stabilize etmek                                         |
| Zayıf kasları korumak                                                           |
| Aktivitelerin normal hız ve güvenli sınırlarda yapılmasını sağlamak             |
| Yürüme ve bimanuel fonksiyonları desteklemek                                    |
| Ağrıyı azaltmak                                                                 |
| Cerrahi ve botulinum toksin enjeksiyonu sonrası elde edilen kazanımları korumak |

**3.9.4.1. Alt ekstremitte ortezleri:** Alt ekstremitte ortezleri serebral palsili olgularda primer olarak fonksiyonel bir yürüme elde etmek amacıyla kullanılır. Bunun yanı sıra kontraktür gelişimini önlemek bir diğer amaçtır. Alt ekstremitte ortezleri kontrol ettikleri anatomik bölgeye göre isimlendirilir.

**Tablo 12:** Serebral palside kullanılan alt ekstremitte ortezleri (36)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ayak ortezleri (AO) <ul style="list-style-type: none"><li>• Supramalleolar ayak ortezleri<ul style="list-style-type: none"><li>○ Supramalleolar ortez (SMO)</li><li>○ Dinamik ayak – ayak bileği ortezleri (DAFO)</li></ul></li><li>• İnframalleol ayak ortezleri<ul style="list-style-type: none"><li>○ University of California Biomechanics Laboratory ( UCBL)</li></ul></li></ul> |
| Ayak- ayak bileği ortezleri (AFO) <ul style="list-style-type: none"><li>• Rijit AFO</li><li>• Eklemlili AFO</li><li>• Yer reaksiyon ortezi (GRAFO)</li><li>• Posterior leaf spring (PLSO)</li><li>• Yarı yüksekliği AFO</li></ul>                                                                                                                                                     |
| Diz-ayak-ayak bileği ortezleri (KAFO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kalça-diz-ayak-ayak bileği ortezleri (HKAFO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

*UCBL (University of California Biomechanics Laboratory):* Medial kenarı, lateral kenarına göre daha yüksektir ve malleollerini geçmez. Plantar yüzü longitudinal arkı destekler ve metatars başlarının proksimaline kadar uzanmaktadır. Kalkaneusu sıkıca tutan UCBL arka ve orta ayak eklemlerinin instabilitesinde kullanılmaktadır (26,98)

*Supramalleolar ortez (SMO):* Proksimal kenarı malleollerin 30-50 cm üstüne kadar, distal kenarı ise parmaklara kadar uzanmaktadır. Dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon kontrolü iyi olan varus/valgus deformitelerinin varlığında iyi bir tercih olduğu belirtilmiştir (25,98).

*Dinamik AFO (DAFO) (Dinamik Ayak Bileği ve Ayak Ortezi):* Hipertonik ayak refleks aktivitesini azaltmak amacıyla kullanılan supramalleolar ortezlere dinamik AFO (DAFO) denir. Bunlar, oldukça ince, esnek, tam temas sağlayarak, ayağın dinamik arkını destekler ve stabilize ederler. Dinamik ekin deformitesinde kullanılırlar (100).

*Rijid ayak bileği-ayak ortezi:* Ayak bileğinde harekete izin vermez. Tonusu azaltır, eklem kontraktürünü önler, diz ve ayak bileğine stabilite sağlar. Gastrosoleus ağır spastisitesi ve/veya ayak bileğinde hipermobilitesi olan çocuklar için en uygun ortezdir. Varus ve valgus kontrolünün sağlanması için ayak yanlarına gelen medial ve lateral duvarları kalınlaştırılabilir. Ayrıca yürüyen çocukta basma fazında topuk vuruşunu sağlamak ve salınım fazında parmakları yerden kesmek ve diz stabilitesini artırmak için kullanılır (101,102). Bazen sabit AFO'lar 5° dorsifleksiyonda yapılarak tibianın öne ilerleyişini kolaylaştırmakta ve basma fazında diz hiper ekstansiyonunu önleyebilmektedir (101,102).

*Eklemlili ayak bileği-ayak ortezi:* Rijid AFO'ya benzer, ek olarak ayak bileği seviyesinde mekanik eklemi vardır. Basma fazında dorsifleksiyona izin vermesi sayesinde normale yakın bir yürüme sağlar, düzgün olmayan zeminlerde yürümeyi ve merdiven çıkmayı kolaylaştırır. Eklemlili AFO kullanımı ayak bileğinde en az 5° gerçek dorsifleksiyon açısının olması gerekmektedir (26).

*Yer reaksiyonlu ayak-ayak bileği ortezi (Ground Reaction AFO) (GRAFO):* Tibia ön kısmı kapalı ve arkası malleoller seviyesine kadar açık rijid bir ortezdir. Distalde parmak ucuna kadar uzanmaktadır. Ayak bileği 2-3° plantar fleksiyondadır. Yer tepkime kuvvetinin dizin önünden geçmesini sağlayarak dizde ekstansiyon momenti oluşturur. Böylece bükük diz yürüyüşüne sebep olan tüm durumlarda kullanılmaktadır (25). Diz ve kalçada 10°'den fazla sabit fleksiyon kontraktürü, rekurvatum, dizde yapısal instabilite varlığında ise kullanılmamalıdır (36).

*Posterior leaf spring ortez ( PLSO):* Basma fazının başı ile ortasında pasif dorsifleksiyonun ardından basma fazının sonunda itmeyi sağlamak için posteriordan inceltilen solid ayakbileği ortezleridir. Hafif spastik dinamik ekin deformitesinde kullanılır (58).

*Diz- ayak bileği-ayak ortezleri (KAFO):* Ayak, ayak bileği ve dizi içine alan bu ortezler uyluğun üst bölümüne kadar uzanmaktadır. Günümüzde SP’de günlük kullanımda tercih edilmeyen bu ortezler, özellikle cerrahi sonrası EHA’yı korumak, zayıf kaslara destek olmak, ayakta durmak ve ayakta durma sehpalarında pozisyonlamayı kolaylaştırmak amacı ile kullanılmaktadırlar (25).

*Kalça-diz-ayakbileği-ayak ortezleri (Hip-Knee Ankle Foot Orthosis) (HKAFO):* Kalça pozisyonunu kontrol eder. Yürüme yeteneğini anlamlı şekilde iyileştirmez. Ancak deformite gelişimini önleyebilir ve ayakta durmayı kolaylaştırabilir. Ayarlanabilir kilitli eklem kullanılması uzun zaman içinde fleksiyon kontraktürlerinin yavaş yavaş azaltılmasını sağlayabilir (42).

**3.9.4.2. Üst ekstremité ortezleri:** Serebral palside üst ekstremité ortezleri genellikle kontraktür oluşumunu engellemek ve etkilenen ekstremitéyi fonksiyonel pozisyonda tutma amacıyla kullanılır.

*Dirsek ortezleri:* Dirsekte fleksiyon deformitesi gelişimine engel olmak ve ekstremitéyi fonksiyonel pozisyonda tutmak amacıyla kullanılır.

*El bileği-el istirahat splintleri:* Spastik elde deformite gelişimine engel olmak ve ekstremitéyi fonksiyonel pozisyonda tutmak amacıyla kullanılır. El bileğini 20-25 derece ekstansiyon, metakarpal eklemleri 60 derece fleksiyon, başparmağı abduksiyon ve oppozisyon, interfalangeal eklemleri ekstansiyonda tutar. Geceleri ve çocuğun inaktif olduğu dönemlerde kullanılır (36).

*Raket tipi el ortezi:* Tüm el-el bileğini gerer ve spastisisteyi azaltır. El bileğini nötral pozisyonda, başparmağı abduksiyon ve oppozisyon, parmakları abduksiyonda tutar (36).

*Başparmak ortezleri:* Avuç içi başparmak deformitesine engel olmak amacıyla kullanılır.

**3.9.4.3. Spinal ortezler:** Omurga deformitelerinde küçük çocuklarda cerrahi girişim zamanını geciktirerek omurga büyümesine zaman kazandırmak, beslenme ve diğer günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilebilmesi için oturma dengesini korumak, postoperatif dönemde füzyon oluşana kadar implante edilen materyale aşın yük binmesini engellemek

amacıyla servikotorakolumbosakral (CTL SO) ve torakolumbosakral ortezler (TLSO) veya plastik vücut ceketleri kullanılabilir (26,58).

### 3.9.5. Serebral Palside Yardımcı Cihaz Kullanımı:

Serebral palsili hastalarda yürüme esnasında yürüteç, koltuk değneği ve baston gibi yardımcı cihazlar sıkça kullanılmaktadır. Ağır olgularda mobilizasyonu ve ayakta durmayı sağlamak için tekerlekli sandalye ve ayakta durma sistemlerinden faydalanılmaktadır.

*Yürüteç (walker):* Çocuklarda genellikle tekerlekli yürüteçler tercih edilmektedir. Spastik tip SP' li olan çocuklarda gövde ve kalça fleksiyonunu artırdığı ve kalça fleksörlerinde kontraktüre neden olabileceği için anterior walker (önden destekli yürüteç) yerine, daha dik postür sağlayan posterior walker (arkadan destekli yürüteç) kullanılmalıdır ancak denge problemi ön planda olan çocuklarda anterior walker tercih edilebilir (87,88,101).

*Koltuk Değneği ve Baston:* Yürütücü çok rahat kullanan, ön arka dengesi iyi ancak yan dengesi bozuk çocuklara, önkol destekli koltuk değneği veya üçayaklı bastonla yürüme eğitimi verilir (88).

*Ayakta Durma Sehpası:* Hastalarda dik duruşun desteklenmesi ve bacaklara yük binmesini sağlayan, üst ekstremitelerin kullanımını ve çevreyle iletişimi kolaylaştıran ayarlanabilir sistemlerdir. Başta kas iskelet sistemi olmak üzere solunum ve boşaltım sistemleri üzerine olumlu etkileri vardır. Baş tutma dengesi iyi olmayan ve gövde ekstansörleri spastik olan hastalarda ise arkadan destek veren sistemler kullanılmalıdır (26,101,103).

*Tekerlekli Sandalye (TS):* Yardımcı cihazlarla mobilize edilemeyen ağır olgularda, hem mobilizasyonu hem de düzgün oturmayı sağlamak amacıyla tekerlekli sandalye tercih edilir. Üst ekstremitelerini de iyi kullanamayan çocuklarda motorlu TS'ler tercih edilmelidir (88,103).

### 3.9.6. Cerrahi Tedavi:

Cerrahi tedavide amaç deformitelerin önlenmesi, varolan deformitelerin düzeltilmesi, mobilitiyi artırmak, fonksiyonel becerileri geliştirmek, bağımsızlığı artırmak, hijyenin sağlanması ve ağrının önlenmesidir (61)

Ambule hastalarda 4-7 yaşlar arasında yürüme paterni yerleştiğinden yürüyüşü ve postürü düzeltmeye yönelik girişimlerin genellikle bu yaşlarda uygulanması önerilmektedir (3,52,61). Aşıl tendon uzatma operasyonunun 6 yaşından sonra, derotasyon osteotomisinin ise 8 yaşından sonra uygulanması ile en iyi sonuçların elde edildiği bildirilmiştir (59).

**Tablo 13:** Serebral palsili olgularda alt ekstremiteye uygulanan ortopedik cerrahi prosedürler (36):

|                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Koruyucu girişimler</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adduktor longus gevşetme</li><li>• Gracilis gevşetme</li><li>• İliopsoas uzatma</li><li>• Anterior obturator nörektomi</li></ul>                             |
| <b>Rekonstruktif girişimler</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Femoral varus + derotasyon osteotomisi</li><li>• Pelvik osteotomiler</li><li>• Kombine femoral+pelvik osteotomiler</li></ul>                            |
| <b>Kurtarıcı girişimler</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proksimal femurun eksizyonu</li><li>• Valgus osteotomi</li><li>• İnterpozisyon artroplastisi</li><li>• Replasman artroplastisi</li><li>• Artrodez</li></ul> |

Üst ekstremitede ise gevşetme ve tendon transferleri gibi işlemlerin zamanı hastanın gelişimi ve postoperatif rehabilitasyona uyum kapasitesine göre ayarlanır. Tendon transfer zamanı 4-6 yaşa kadar çekilebilir. Artrodezler için ise iskelet matürasyonunun büyük oranda tamamlandığı, 12-14 yaşlarına kadar bekletilmelidir (36).

#### **4. GEREÇ ve YÖNTEM**

Serebral palsililerde ağrı sıklığının ve etiyojisinin saptanması, ağrının yaşam kalitesiyle ilişkisinin araştırılması amacıyla planladığımız araştırmaya, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniği Serebral palsy polikliniğinde takipli olan serebral palsy tanılı 2-18 yaş arasındaki 110 hasta dahil edildi.

Dokuz Eylül Üniversitesi girişimsel olmayan araştırmalar etik kurulundan 13.01.2017 tarihli 3086-GOA protokol numaralı 2017/01-06 karar numaralı onay (EK-1) ile araştırma gerçekleştirildi. Etik kurul kriterlerine uygun olarak hazırlanan Bilgilendirilmiş Onam Formu (EK-2) hastaların ebeveynlerine okutularak onamları alındı.

##### **4.1. Değerlendirme:**

Araştırmaya katılan hastaların yaşları, tanı yaşları, cinsiyetleri kaydedildi. Hastaların antispastisite ilaç kullanıp kullanmadığı, ortez kullanıp kullanmadığı, herhangi bir fizyoterapi programı alıp almadığı ve daha önce kas iskelet sistemine yönelik herhangi bir cerrahi girişim geçirip geçirmediği sorgulanıp kaydedildi.

Hastaların rutin kontrollerde yapılan muayeneleri yapıldı. Bu bağlamda hastaların eklem hareket açıklıkları değerlendirildi, spastisite ve kontraktür varlığını saptama amacıyla Thomas testi, Ely testi, Phelps - Gracilis testi, popliteal açı ölçümü, silfverskiöld testi yapıldı. Serebral palsy polikliniğimizde hastalara belirli aralıklarla yapılan kalça izlemi çerçevesinde hastalarda kalça subluksasyonu/dislokasyonu değerlendirildi. Hastaların postürleri değerlendirilerek ağrı yaratma potansiyeline sahip olabilecek skolyoz, deformiteler ve dizilim anomalileri değerlendirildi. Yine rutin kontroller gereğince hastalara gözlemsel yürüme analizi yapıldı.

##### **4.1.1. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş):**

Çalışmaya dahil edilen bütün hastalarda lokomotor beceriyi değerlendirmek amacıyla hastaların KMFSS' leri kaydedildi.

##### **2 yaş öncesi:**

*Düzey 1:* İnfantlar oturur pozisyona gelmek için doğrulabilir, ellerinde objeleri tutmak üzere elleri serbest olarak yerde oturur. Diz ve elleri ile emekler, ayağa kalkar mobilyaların

kenarında adımlar. 18 ay ile 2 yaş arasında herhangi bir yardımcı cihaza ihtiyaç duymadan yürür.

*Düzey 2:* İnfantlar yerde oturur fakat dengesini sağlamak için ellerini kullanma ihtiyacı olabilir. Karnı üzerinde sürünür veya el ve dizleri ile emekler. İnfantlar ayağa kalkar ve mobilya kenarında adım atar.

*Düzey 3:* İnfant sırtı desteklendiğinde oturur. Döner ve karnı üstünde ileriye sürünür.

*Düzey 4:* İnfantın baş kontrolü vardır fakat oturmak için gövde desteği gerekir. Sırtüstüne döner ve yüzükoyuna dönebilir.

*Düzey 5:* Fiziksel bozukluklar hareketin istemli kontrolünü sınırlar. İnfantlar yüzükoyun ve otururken yerçekimine karşı baş ve gövdenin postürünü sağlayamaz. Dönmek için yetişkinin yardımı gerekir.

#### **2-4 yaş arası:**

*Düzey 1:* Çocuk objeleri manipüle etmek için her iki elinden destek almadan yerde oturur. Yetişkin yardımı olmaksızın yerde oturma ve yerden kalkma hareketlerini yapar. Herhangi bir yürümeye yardımcı cihaza ihtiyaç duymaksızın tercih ettiği mobilite metodu ile yürür.

*Düzey 2:* Çocuk yerde oturur fakat objeleri manipüle etmek için ellerini serbest bıraktığında dengede durmada zorlanabilir. Yetişkin yardımı olmaksızın oturma hareketi yapılır. Düz bir yüzeyde ayakta durmaya gayret eder. Tercih edilen mobilite metodu olarak çocuklar resiprokal patern ile diz ve elleri üzerinde emekler, eşyaların üzerine tutunarak dolaşır ve yürümeye yardımcı bir cihaz kullanarak yürür.

*Düzey 3:* Çocuk sıklıkla W şeklinde (fleksiyonda ve internal rotasyonda kalça ve dizleri arasında oturma) yerde oturur ve oturma pozisyonu almak için erişkin yardımına ihtiyaç duyar. Primer kendi kendilerine hareket metodu olarak karınları üzerinde sürünür veya diz ve elleri üzerinde emekler (sıklıkla resiprokal bacak hareketi olmaksızın). Çocuk düz yüzeyde ayakta durmaya çabalayabilir veya kısa mesafe dolaşabilir. Ev içinde yardımcı mobilite cihazı kullanarak, dönme ve direksiyon kullanmada erişkin yardımı ile kısa mesafe yürüyebilir.

*Düzey 4:* Çocuk sandalyede otururlar, fakat el fonksiyonlarını artırmak ve gövde kontrolü için adaptif oturma sistemlerine ihtiyaç duyar. Kolları üzerinde yükselerek veya iterek düz zeminde hareket eder veya erişkin yardımı ile oturma sandalyesine oturur, kalkar. Çocuk bir

yürüteç ve erişkin gözetiminde kısa mesafeyi daha iyi yürür, fakat düz olmayan zeminde dengesini korumada ve dönmede güçlük çeker. Çocuk toplum içinde taşınırlar. Motorlu TS kullanarak kendi kendilerine mobilitelerini sağlayabilir.

*Düzey 5:* Fiziksel bozukluklar istemli hareket kontrolünü ve yerçekimine karşı baş ve gövde postürünün korunmasının kısıtlar. Tüm alanlardaki motor fonksiyonlar kısıtlıdır. Oturma ve ayakta durmadaki fonksiyonel limitasyonlar yardımcı cihaz ve adaptif ekipman kullanımı yoluyla tamamen kompanse edilemez. Düzey 5’de çocuklar bağımsız mobilize olamazlar ve taşınırlar. Bazı çocuklar yoğun adaptasyonlu motorlu TS kullanarak kendi kendilerine mobilizasyon sağlarlar.

#### **4-6 yaş arası:**

*Düzey 1:* Çocuk el desteğine ihtiyaç duymaksızın sandalyelerine oturur ve kalkar. Destek için objelere ihtiyaç duymaksızın yerden ve sandalyeden ayağa kalkarlar. Ev içinde, ev dışında yürür ve merdiven tırmanır. Acil durumlarda koşabilir, zıplayabilir.

*Düzey 2:* Çocuk objeleri manipüle etmek için elleri serbest olup, destek almaksızın sandalyede oturur. Yerden ve sandalyeden ayağa kalkar fakat sık sık kolları üzerinde yükselmek ve çekmek için düz yüzeye ihtiyaç duyar. Ev içinde yardımcı mobilite cihazına ihtiyaç duymaksızın ve ev dışında düz zeminde kısa mesafe yürür. Trabzana tutunarak merdivenleri tırmanır fakat koşamaz, zıplayamaz.

*Düzey 3:* Sıradan sandalyede oturur, fakat el fonksiyonlarını artırmak için pelvik veya gövde desteğine ihtiyaç duyabilir. Kolları ile yükselmek veya itmek için düz bir yüzey kullanarak sandalyeye oturur, kalkar. Çocuk zeminde yardımcı yürüme cihazı ile yürür ve bir erişkin yardımı ile merdiven tırmanır. Sıklıkla ev dışında düz olmayan arazi veya uzun mesafe seyahatlerde taşınırlar.

*Düzey 4:* Çocuk sandalyede oturur fakat el fonksiyonlarını artırmak için ve gövde kontrolü için adaptif oturma sistemlerine ihtiyaç duyar. Kolları üzerinde yükselmek ve çekmek için düzgün bir yüzey veya erişkin yardımı ile sandalyeye oturur ve kalkar. Çocuk bir yürüteç ve erişkin gözetiminde kısa mesafeyi daha iyi yürür, fakat düz olmayan zeminde dengesini korumada ve dönmede güçlük çeker. Toplum içinde taşınırlar. Motorlu TS kullanarak kendi kendilerine mobilitelerini sağlayabilirler.

*Düzeş 5:* Fiziksel bozukluklar istemli hareket kontrolünü ve yerçekimine karşı baş ve gövde postürünün korunmasının kısıtlar. Tüm alanlardaki motor fonksiyonlar kısıtlıdır. Oturma ve ayakta durmadaki fonksiyonel limitasyonlar yardımcı cihaz ve adatif ekipman kullanımı yoluyla tamamen kompanse edilemez. Düzeş 5’de çocuklar bağımsız mobilize olamazlar ve taşınırlar. Bazı çocuklar yoğun adaptasyonlu motorlu TS kullanarak kendi kendilerine mobilizasyon sağlarlar.

### **6-12 yaş arası:**

*Düzeş 1:* Çocuk limitasyon olmaksızın ev içinde ve ev dışında yürür ve merdivenleri çıkar. Koşma, tırmanma gibi kaba motor becerileri yapar fakat hız, denge ve koordinasyon azalmıştır.

*Düzeş 2:* Çocuk ev içinde ve ev dışında yürür ve trabzanı tutarak merdivenleri tırmanır fakat kalabalık veya dar alanda yürüme ve eğimli ve düz olmayan zeminde yürüme kısıtlıdır. Çocuk koşma, zıplama gibi kaba motor becerileri yapabilme yeteneğine sahiptir.

*Düzeş 3:* Çocuk yardımcı bir mobilite cihazı ile ev içi ve ev dışında yürür, trabzanı tutarak merdivenleri çıkar. Üst ekstremitte fonksiyonlarına bağılı olarak çocuklar, uzun mesafe seyahatlerinde veya düz olmayan zeminde manuel TS kullanır veya taşınırlar.

*Düzeş 4:* Çocuklar 6 yaşından önce ulaştıkları fonksiyonel seviyelerini koruyabilirler veya evde, okulda ve toplumda daha fazla tekerlekli mobiliteye bağılı olurlar. Motorlu TS kullanarak kendi kendilerine mobilize olabilirler.

*Düzeş 5:* Fiziksel bozukluklar istemli hareket kontrolünü ve yerçekimine karşı baş ve gövde postürünün korunmasının kısıtlar. Tüm alanlardaki motor fonksiyonlar kısıtlıdır. Oturma ve ayakta durmadaki fonksiyonel limitasyonlar yardımcı cihaz ve adatif ekipman kullanımı yoluyla tamamen kompanse edilemez. Düzeş 5’de çocuklar bağımsız mobilize olamazlar ve taşınırlar. Bazı çocuklar yoğun adaptasyonlu motorlu TS kullanarak kendi kendilerine mobilizasyon sağlarlar.

### **2-18 yaş arası:**

*Düzeş 1:* Genç evde, okulda, ev dışında ve toplum içinde yürür. Fiziksel yardım almadan kaldırıma çıkabilir ve inebilir ve trabzanları kullanmaksızın merdivenleri çıkıp inebilir. Koşma ve zıplama gibi kaba motor becerileri yapar ancak hız, denge ve koordinasyon

kısıtlıdır. Kişisel tercihi ve çevresel faktörlere bağlı olarak spor ve fiziksel aktivitelere katılabilir.

*Düzey 2:* Genç çoğu yerde yürür. Çevresel faktörler (düzgün olmayan zeminler, eğimler, uzun mesafe, zaman, hava şartları gibi) ve kişisel tercihleri mobilite tipini etkiler. İş veya okulda güvenlik nedeniyle elle tutulan yardımcı cihaz kullanabilir. Trabzanları tutunarak veya trabzan olmadığında fiziksel yardımla merdiven çıkıp inebilirler. Kaba motor becerilerin performansındaki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve spora katılım için adaptasyona ihtiyaç duyabilir.

*Düzey 3:* Genç elle tutulan yardımcı cihaz kullanarak yürüyebilir. Diğer düzeylerdeki bireylerle karşılaştırıldığında bu düzeyde mobilite tipi fiziksel yeterlilik, çevresel ve kişisel faktörlere bağlı olarak çok daha fazla değişkenlik gösterir. Otururken pelvik yapı ve dengeyi sağlamak için kemere ihtiyaç duyabilir. Okulda manuel ya da akülü cihaz kullanabilir. Dışarıda ve toplumda tekerlekli ya da akülü cihazla taşınabilir. Gözlem ya da fiziksel yardımla merdivenleri çıkıp inebilir. Yürümedeki kısıtlılıklar kendinin kullandığı manuel veya akülü cihazlar da dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

*Düzey 4:* Genç çoğu durumda TS kullanır. Pelvis ve gövde kontrolü için adaptif oturma sistemlerine ihtiyaç duyar. Transferleri için bir veya iki kişiden fiziksel yardıma ihtiyaç duyar. Ayakta transfere yardım için bacakları ile ağırlığı destekler. Ev içinde fiziksel yardımla kısa mesafe yürüyebilir, TS kullanır veya pozisyonlandığında vücut destekli yürüteç kullanır. Akülü cihaz kullanabilir. Akülü cihaz uygun değilse ya da yoksa TS ile taşınır. Mobilitesindeki kısıtlılıklar fiziksel yardım ve/veya akülü cihazlar da dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

*Düzey 5:* Genç her ortamda TS ile taşınır. Yerçekimine karşı baş ve gövde postürünü ve kol ve bacak hareketlerinin kontrolünü sağlamada kısıtlıdır. Baş kontrolü, oturma, ayakta durma ve mobilite için ileri yardımcı teknoloji kullanılır ama tam olarak kompanse edilemez. Transferler için bir veya iki kişinin fiziksel yardımı veya mekanik kaldırma gerekir. Kontrol erişimi, oturma için ileri adaptasyonla akülü cihazlarla kendi kendine mobilitesi sağlanabilir. Mobilitesindeki kısıtlılıklar fiziksel yardım ve akülü cihazlar da dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

### **Düzeyler Arasındaki Farklılıklar:**

*Düzey 1 ve 2 arasındaki farklılıklar:* Düzey 1'deki çocuk ve genç ile karşılaştırıldığında düzey 2'deki çocuk ve gencin uzun mesafe yürüme ve dengede limitasyonları vardır; yürümeyi ilk öğrendiğinde elle tutulan yürüme cihazına ihtiyacı olabilir; ev dışında ve toplumda uzun mesafelerde akülü cihazı kullanabilir; merdiven çıkarken veya inerken trabzanları kullanmaya ihtiyacı olur; koşamaz ve zıplayamaz.

*Düzey 2 ve 3 arasındaki farklılıklar:* Düzey 2'deki çocuk ve genç elle tutulan yürümeye yardımcı cihazlar olmaksızın 4 yaşından sonra yürüyebilir. Düzey 3'deki çocuk ve genç ev içinde elle tutulan yürümeye yardımcı cihaz ve ev dışında ve toplumda tekerlekli mobilite cihazları kullanır.

*Düzey 3 ve 4 arasındaki farklılıklar:* Düzey 3'deki çocuk ve genç kendi başına oturur veya oturmak için en azından sınırlı desteğe ihtiyaç duyar. Ayakta transferlerinde daha bağımsızdır ve elle tutulan yürüme cihazları ile yürür. Düzey 4'deki çocuk ve genç genellikle destekli oturur ve kendi kendine mobilitesi kısıtlıdır. Düzey 4'deki çocuk ve genç manuel TS veya akülü cihazlarla taşınır.

*Düzey 4 ve 5 arasındaki farklılıklar:* Düzey 5'deki çocuk ve gencin baş ve gövde kontrolünde ciddi kısıtlılıkları vardır ve yardımcı teknolojik ve fiziksel yardıma ihtiyaç duyar. Çocuk/gencin kendi kendine mobilitesi sadece akülü cihazı kullanmayı öğrendiğinde başarılabilir (81).

#### **4.1.2. Ağrının Değerlendirmesi ve Lokalizasyonunun Saptanması:**

Tüm olgularda son bir ay içinde yaşanan ağrıyı sorgulamak amacıyla olguların ebeveynlerine HUI3 ( Health Utility Index 3 ) Sağlık yararlanma indeksi ölçeğinin ağrı bölümü ( EK-3) doldurtuldu.

Health Utility Index, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini değerlendirmek ve yararlanma skorları oluşturmak amaçlı bir sağlık profilidir. Hastalık ve tedavi süreci ile ilgili sonuçları, tedavinin etkinlik ve geçerliliğini ve genel popülasyonun sağlık durumunu tanımlamak amacıyla geliştirilmiştir(104). HUI3 te görme, işitme, konuşma, ambulasyon, hüner, emosyon ve bilişsel durum ve ağrı alanları bulunmaktadır. Araştırmamızda ölçeğin yalnızca ağrı bölümü kullanmıştır.

### *Health Utility Index 3 – Ağrı:*

1. Ağrı veya rahatsızlık yok
2. Aktiviteleri engellemeyen hafif – orta derecede ağrı
3. Birkaç aktiviteyi etkileyen orta derecede ağrı
4. Bazı aktiviteleri etkileyen orta – şiddetli derecede ağrı
5. Birçok aktiviteyi engelleyen şiddetli ağrı

2- 4 yaş arası çocuklarda ağrı varlığını değerlendirmek için değerlendirici tarafından FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) (yüz ifadesi, bacakların pozisyonu, hareketler, ağlama, avutulabilme) davranışsal ağrı skalası dolduruldu. Bu ölçek ağrıyı ifade edemeyen çocuklarda kullanılan davranışsal bir ölçektir. 2-5 dakika arası bir süreyle hastanın yüz ifadesi, bacak pozisyonu, aktiviteleri, ağlaması ve avutulabilmesi gözlemlenir ve FLACC (EK -2) ölçeğine göre puan verilir. İncelenen her komponent için 0-2 arası puan verilir, puanlar toplanır. 0 puan rahat, 1-3 ılımlı rahatsızlık, 4-6 orta derece ağrı, 7-10 arası puan ise şiddetli ağrı olarak değerlendirilir (105,106).

5-11 yaş grubu olgulardan doldurabilenlere ağrıyı değerlendirebilmek amacıyla yüz ifadesi ağrı skalası (EK-3) doldurtuldu. 12-18 yaş aralığındaki olgulardan doldurabilenlere ise numerik ağrı skalası (EK-3) doldurtuldu.

Ayrıca hastalarda değerlendirme sonucu saptanan ağrı lokalizasyonu tüm vücut diyagramına (EK-3) kaydedildi.

#### **4.1.3. Ağrı etiyolojisinin değerlendirilmesi:**

Hastalarda yapılan muayene sonucu saptanan ağrı etiyolojileri kaydedildi. Ağrı etiyolojileri ortopedik, rehabilitatif, nöromuskuler ve diğer olmak üzere dört ana başlık altında toplandı. Kalça subluksasyonu / dislokasyonu, skolyoz, pes planovalgus, genu valgum, pelvik eğrilik gibi ağrı sebepleri ortopedik faktörler ana başlığı altında, mobilite eğitimi, adaptif cihaz kullanımı gibi ağrı sebepleri rehabilitatif faktörler ana başlığı altında, spastisite, myopati, tuzak nöropati, muskuler strain gibi ağrı sebepleri nöromuskuler ana başlığı altında, postoperatif ağrı gibi sebepler ise diğer ana başlığı altında toplandı.

Değerlendirici tarafından saptanan ağrı etiyojisinin dışında, hasta ve ebeveynlerden alınan öykü doğrultusunda germe egzersizine bağlı ağrı, orteZ kullanımına bağlı ağrı, kabızlığa bağlı ağrı, diş ağrısı gibi sebepler de ayrıca kaydedildi.

#### **4.1.4. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği ( ÇİYKO) ( PedsQL):**

Araştırmaya dahil edilen olgularda yaşam kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirliliği çalışmasını yapan yazardan izin alınarak doldurabilen hastalara ve her hastanın bakımını üstlenmiş olan ebeveynine çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği (ÇİYKO) (PedsQL) (EK-3) doldurtuldu.

ÇİYKO ( PedsQL), 2- 18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini ölçebilmek için Varni ve arkadaşları tarafından oluşturulan bir yaşam kalitesi ölçeğidir (107). Çakın Memik (2005) tarafından 8- 18 yaş grupları için, Üneri (2005) tarafından 2- 7 yaş grupları için Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) Türkçe'ye Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ) ismiyle çevrilmiştir (108–110).

Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği 2–4, 5–7, 8–12, 13–18 yaşları arasındaki çocuk ya da ergenler için ebeveyn formu ve 5–7, 8–12, 13–18 yaşları arasındaki çocuk ya da ergenler için öz bildirim formu olmak üzere toplam 7 formdan oluşmaktadır. Ergen ve çocuk formları birbirine benzer olmasına rağmen, çocuk ve ergenlerin bilişsel gelişim düzeylerindeki farklılıktan dolayı çocuk formlarında daha basit sözcükler tercih edilmiştir (111). Bu ölçek çocuk ve ergenlerin son bir ayını sorgulamaktadır. 5–7 yaşları arasındaki çocuklar için 3 seçenekli, 8–18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenler için 5 seçenekli likert tipi ölçek şeklinde geliştirilmiştir. Maddeler 0–100 arasında puanlanmaktadır. Sorunun yanıtı hiçbir zaman olarak işaretlenmişse 100, nadiren olarak işaretlenmişse 75, bazen olarak işaretlenmişse 50, sıklıkla olarak işaretlenmişse 25, hemen her zaman olarak işaretlenmişse 0 puan almaktadır. Puanlar toplanıp doldurulan madde sayısına bölünerek toplam puan elde edilmektedir. Ölçekte eksik doldurulan maddelerin olması halinde doldurulmuş maddelerin puanları toplanmakta ve işaretlenmiş madde sayısına bölünmektedir. Ölçeğin %50'sinden fazlası doldurulmamış ise ölçek değerlendirmeye alınmamaktadır. Sonuçta ÇİYKÖ toplam puanı ne kadar yüksek ise, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi de o kadar iyi algılanmaktadır (109).

ÇİYKÖ 23 maddeden oluşmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımladığı sağlıklılık halinin özellikleri olan fiziksel sağlık, duygusal işlevsellik ve sosyal işlevsellik alanlarını sorgulamaktadır. Bunun yanında okul işlevselliği de sorgulanmaktadır. Puanlama 3 alanda yapılmaktadır. İlk olarak ölçek toplam puanı (ÖTP), ikinci olarak fiziksel sağlık toplam puanı (FSTP), üçüncü olarak duygusal, sosyal ve okul işlevselliğini değerlendiren madde puanlarının hesaplanmasından oluşan psikososyal sağlık toplam puanı (PSTP) hesaplanmaktadır (111).

#### **4.2. İstatistiksel Analiz:**

Elde edilen veriler “SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 21.0 istatistik paket programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ortalama ( $\pm$ ) standart sapma, ortanca (min; max), frekans dağılımı ve yüzde olarak sunulmuştur.

Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi ve yaş faktörlerinin yaşam kalitesi arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile, serebral palsi hastasının aldığı tedaviler, cinsiyet, ağrı faktörleri ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki ise Mann Whitney U testi ile değerlendirildi.

## **5. BULGULAR:**

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Serebral palsi polikliniğinde takipli olan serebral palsi tanılı hastalar içinden 110 hasta çalışmaya dahil edildi. Yaşa göre hastalar üç gruba bölündü. 2-4 yaş grubu için 38, 5-11 yaş grubu için 39, 12-18 yaş grubu için ise 33 hasta araştırmaya dahil edildi.

### **5.1. 2-4 Yaş Grubu Olgulardan Elde Edilen Bulgular:**

Araştırmaya dahil edilen 2-4 yaş grubu 38 hastanın 27'si(%71.1) erkek 11'i(%28.9) kızdı. Erkek/kız oranı 2.4/1 bulundu. Hastaların yaş ortalaması  $3.07 \pm 0.66$  yıl, tanı yaşı ortalaması ise  $1.04 \pm 0.52$  yıl olarak hesaplandı.

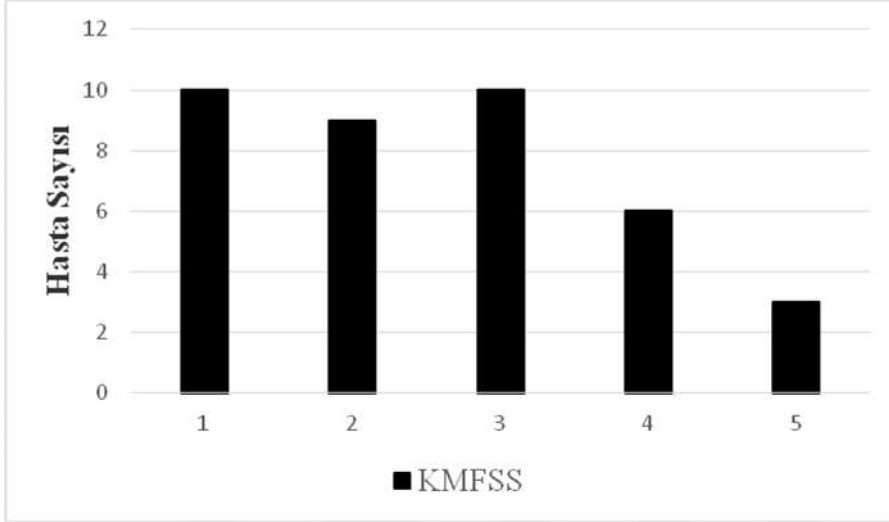
2-4 yaş grubu için araştırmaya dahil edilen hastaların 36'sı (%94.7) spastik tip 2'si (%5.3) ise mikst tip serebral palsiydi.

2-4 yaş arası olguların 9'unun (%23.7) antispastisiter ilaç kullandığı, 33'ünün (%86.8) fizyoterapi programı aldığı, 28'inin (%73.7) ortez kullandığı, 2'sinin (%5.3) ortopedik cerrahi girişim geçirdiği saptandı (Tablo 14).

**Tablo 14:** 2-4 yaş grubu hastaların demografik özellikleri

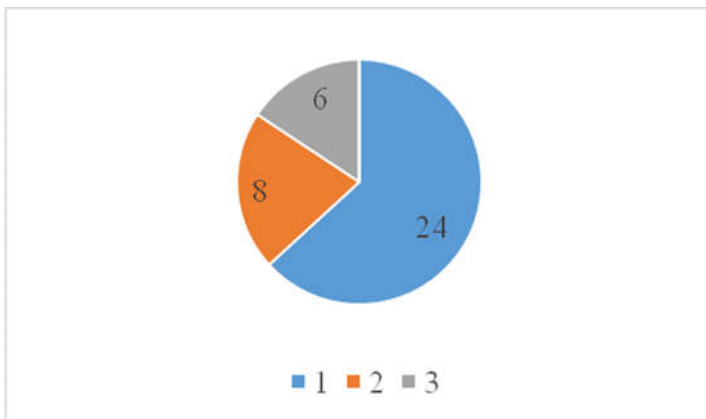
| Özellik                   |         | n ( %)     |
|---------------------------|---------|------------|
| Cinsiyet                  | Erkek   | 27 (%71.1) |
|                           | Kız     | 11 (%28.9) |
| Serebral palsi tipi       | Spastik | 36(%94.7)  |
|                           | Mikst   | 2(%5.3)    |
| Antispastisiter kullanımı | Evet    | 9(%23.7)   |
|                           | Hayır   | 29(%76.3)  |
| Fizyoterapi               | Evet    | 33 (%86.8) |
|                           | Hayır   | 5(%13.2)   |
| Ortez kullanımı           | Evet    | 28 (%73.7) |
|                           | Hayır   | 10 (%26.3) |
| Ortopedik cerrahi öyküsü  | Evet    | 2 (%5.3)   |
|                           | Hayır   | 36 (%94.7) |

2-4 yaş grubundaki hastaların KMFSS'lerine bakıldığında; hastalardan 10'unun(%26.3) evre 1, 9'unun(%23.7) evre 2, 10'unun(%26.3) evre 3, 6'sının(%15.8) evre 4, 3'ünün(%7.9) ise evre 5 olduğu görüldü (Grafik 1).



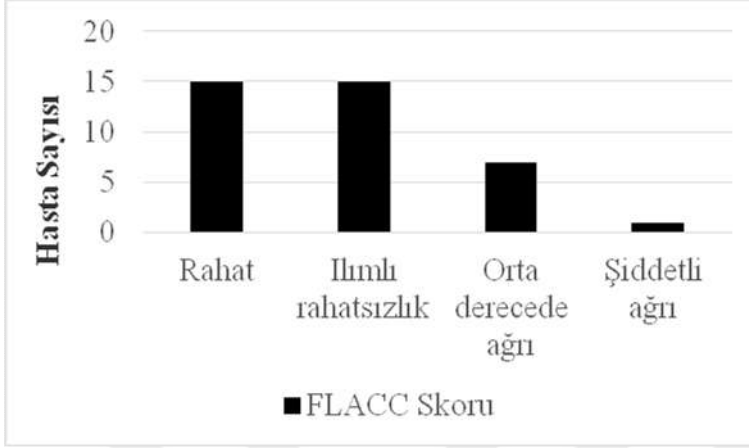
**Grafik 1:** 2-4 yaş grubu hastaların KMFSS'ye göre dağılımı

Ağrıyı değerlendirmek amacıyla ebeveynler tarafından cevaplandırılan Health Utility Index ağrı bölümünde ise hastaların 24'ünde (%63.2) evre 1 (ağrı veya rahatsızlık hissi yok), 8'inde (%21.1) evre 2 (aktiviteleri engellemeyen hafif – orta derecede ağrı), 6'sında (%15.8) evre 3 (birkaç aktiviteyi etkileyen orta derecede ağrı) saptandı (Grafik 2).



**Grafik 2:** 2-4 yaş olgularda HUI skalasına göre dağılım

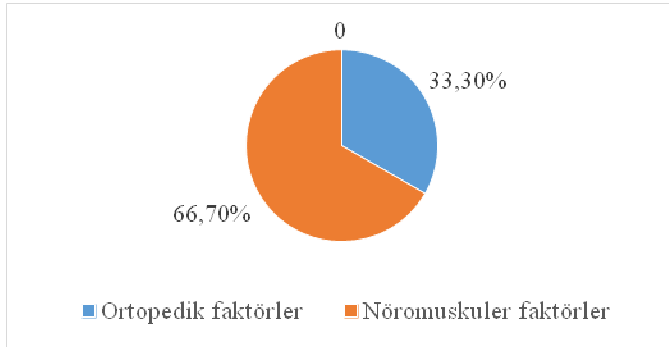
2-4 yaş grubu olgularda ağrı varlığını değerlendirmek amacıyla doldurulan FLACC skalasında; olguların 15'i (%39.5) 0 puan, 15'i (%39.5) 1-4 puan (ılımlı rahatsızlık), 7'si (%18.4) 4-6 puan (orta derecede ağrı), 1'i ( %2.9) ise 7-10 puan (şiddetli ağrı) aldı (Grafik 3).



**Grafik 3:** 2-4 yaş arası olgularda FLACC ölçek puanlarına göre dağılım

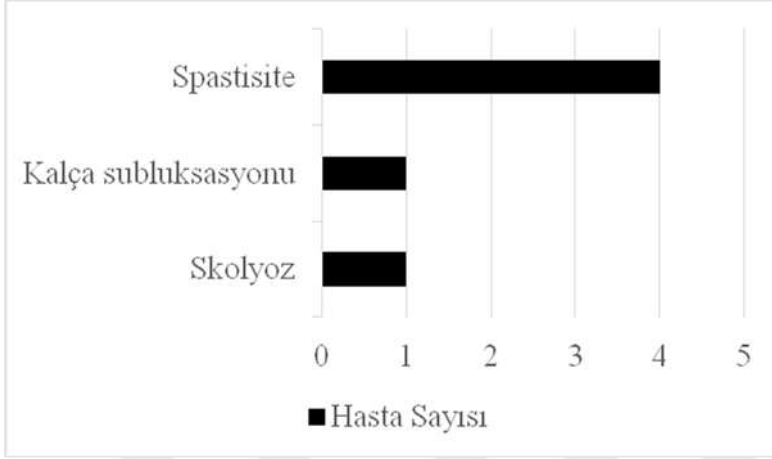
Yapılan muayene sonucunda hastaların 6'sında (%15.8) ağrı saptandı. Muayenede ağrılı olarak saptanan bu olguların ebeveynleri tarafından verilen yanıtlardan elde edilen HUI ağrı skalası sonuçları incelendiğinde; 2 hastanın HUI evre 2 (aktiviteleri engellemeyen hafif – orta derecede ağrı), 4 hastanın HUI evre 3 (birkaç aktiviteyi etkileyen orta derecede ağrı) skoru aldığı görüldü.

2-4 yaş grubunda değerlendirme sonucu ağrılı saptanan olguların ağrı etiyolojileri ana başlıklar halinde değerlendirildiğinde olgulardan 2'si (%33.3) ortopedik faktörler, 4'ü (%66.7) ise nöromuskuler faktörlere bağlı ağrı yaşamaktaydı (Grafik 4).



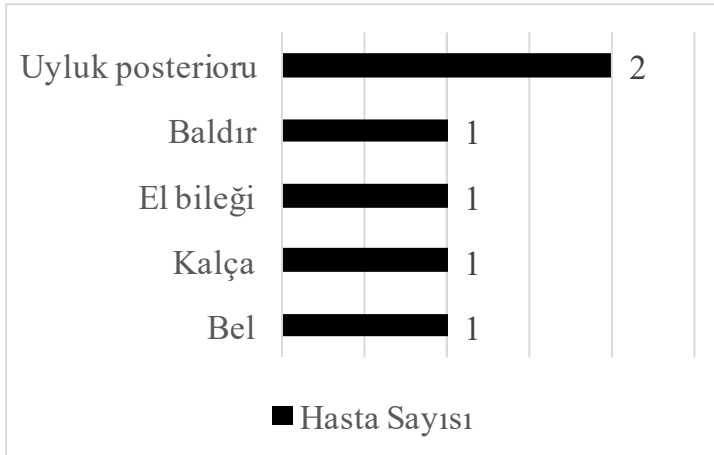
**Grafik 4:** 2-4 yaş arası ağrılı olguların ana ağrı etiyolojisine göre dağılımı

Muayene sonucu saptanan ağrı etiolojileri değerlendirildiğinde ise; 4'ünde (%66.7) spastisite, 1'inde (%16.7) skolyoz, 1'inde (%16.7) kalça subluksasyonu ağrı sebebi olarak saptanmıştır (Grafik 5).



**Grafik 5:** 2-4 yaş arası arası ağrılı olguların ağrı etiyojilerine göre dağılımı

Ağrı saptanan olguların 2'sinde (%33.3) uyluk posterior bölgesinde, 1'inde (%16.7) bel bölgesinde, 1'inde (%16.7) kalça bölgesinde, 1'inde (%16.7) baldır bölgesinde, 1'inde (%16.7) ise el bileği bölgesinde ağrı olduğu görüldü (Grafik 6).



**Grafik 6:** 2-4 yaş arası ağrılı olguların ağrı lokalizasyonuna göre dağılımı

Bunun yanı sıra ebeveynlerden alınan anamneze göre 9 hastanın fizyoterapi seanslarında uygulanan germe egzersizi sırasında ağrı yaşadığı, 4 hastanın ise ortez kullandığı esnada ağrı yaşadığı öğrenilmiştir.

2-4 yaş grubu olgularda yaşam kalitesi ölçeği yalnızca ebeveynler tarafından dolduruldu. Ölçek puanlandırmasıyla ilgili betimsel istatistik verileri tabloda belirtilmiştir (Tablo 15).

Tablo 15: 2-4 yaş olgularda yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

|      | Sayı | Minimum | Maksimum | Ortalama+SD    |
|------|------|---------|----------|----------------|
| ÖTP  | 38   | 13.8    | 90.2     | 50.711±19.0842 |
| FSTP | 38   | .0      | 84.3     | 47.455±22.3067 |
| PSTP | 38   | 25.0    | 95.0     | 53.815±17.8396 |

2-4 yaş grubunda araştırmaya dahil edilen olgularda alınan tedaviyle ilgili olarak elde edilen verilerin hastaların yaşam kalitesiyle olan ilişkilerine bakıldığında; antispastisiter kullanan ile kullanmayan, fizyoterapi alan ile almayan, ortez kullanan ile kullanmayan ve ortopedik cerrahi öyküsü olan ile olmayan hastaların yaşam kalite skorları arasında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 16).

**Tablo 16:** 2-4 yaş grubu serebral palsiye yönelik alınan tedavilerin yaşam kalitesiyle ilişkisi (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

|                  |                 | Antispastisiter kullanımı |        | Fizyoterapi |        | Ortez kullanımı |        | Ortopedik cerrahi öyküsü |        |
|------------------|-----------------|---------------------------|--------|-------------|--------|-----------------|--------|--------------------------|--------|
|                  |                 | Evet                      | Hayır  | Evet        | Hayır  | Evet            | Hayır  | Evet                     | Hayır  |
| Ö<br>T<br>P      | Sıra ortalaması | 21.44                     | 18.90  | 19.48       | 19.60  | 18.41           | 22.55  | 16.25                    | 19.68  |
|                  | Sıra toplamı    | 193.00                    | 548.00 | 643.00      | 98.00  | 515.50          | 225.50 | 32.50                    | 708.50 |
|                  | U değeri        | 113.000                   |        | 82.000      |        | 109.500         |        | 29.500                   |        |
|                  | p değeri        | .548                      |        | .983        |        | .312            |        | .671                     |        |
| F<br>S<br>T<br>P | Sıra ortalaması | 18.28                     | 19.88  | 18.88       | 23.60  | 17.93           | 23.90  | 14.75                    | 19.76  |
|                  | Sıra toplamı    | 164.50                    | 576.50 | 623.00      | 118.00 | 502.00          | 239.00 | 29.50                    | 711.50 |
|                  | U değeri        | 119.500                   |        | 62.000      |        | 96.000          |        | 26.500                   |        |
|                  | p değeri        | .705                      |        | .375        |        | .144            |        | .534                     |        |
| P<br>S<br>T<br>P | Sıra ortalaması | 23.11                     | 18.38  | 19.79       | 17.60  | 19.00           | 20.90  | 15.75                    | 19.71  |
|                  | Sıra toplamı    | 208.00                    | 533.00 | 653.00      | 88.00  | 532.00          | 209.00 | 31.50                    | 709.50 |
|                  | U değeri        | 98.000                    |        | 73.000      |        | 126.000         |        | 28.500                   |        |
|                  | p değeri        | .264                      |        | .681        |        | .642            |        | .624                     |        |

Bu yaş grubunda erkek ve kız cinsiyetin yaşam kalitesi puanları arasında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 17).

**Tablo 17:** 2-4 yaş grubu cinsiyet ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki ( Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

|      |       | Sıra ortalaması | Sıra toplamı | U değeri | p değeri |
|------|-------|-----------------|--------------|----------|----------|
| ÖTP  | Erkek | 20.07           | 542.00       | 133.000  | .618     |
|      | Kız   | 18.09           | 199.00       |          |          |
| FSTP | Erkek | 19.22           | 519.00       | 141.000  | .809     |
|      | Kız   | 20.18           | 222.00       |          |          |
| PSTP | Erkek | 20.30           | 548.00       | 127.000  | .489     |
|      | Kız   | 17.55           | 193.00       |          |          |

Olgularda KMFSS ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiye bakıldığında, KMFSS ile ÖTP ve FSTP arasında anlamlı negatif güçlü korelasyon, KMFSS ile PSTP arasında anlamlı negatif orta düzey korelasyon saptanmıştır (Tablo 18).

**Tablo 18:** 2-4 yaş grubu KMFSS ile yaşam kalitesi ilişkisi

|                   |          | ÖTP         | FSTP        | PSTP         |
|-------------------|----------|-------------|-------------|--------------|
| KMFSS<br>Ort ± SD | Seviye 1 | 66.96±12.63 | 72.15±9.70  | 63.750±17.68 |
|                   | Seviye 2 | 63.87±13.06 | 60.83±4.90  | 62.68±15.90  |
|                   | Seviye 3 | 43.36±8.79  | 33.98±11.36 | 53.97±10.19  |
|                   | Seviye 4 | 26.48±7.47  | 20.43±10.95 | 32.30±6.13   |
|                   | Seviye 5 | 30.00±8.66  | 23.950±4.76 | 36.57±14.98  |
| r değeri *        |          | -.830       | -.888       | -.608        |
| p değeri *        |          | .000        | .000        | .000         |

\*: Spearman analizi

Değerlendirme esnasında 2-4 yaş grubu olgularda ağrı varlığı ve şiddetini değerlendirmek amacıyla değerlendirici tarafından doldurulan FLACC ölçeği ile yine ağrı varlığı ve şiddetini değerlendirmek amacıyla ebeveyn tarafından cevaplandırılan HUI ağrı skalası arasında anlamlı orta düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur (Spearman testi r değeri: .527, p değeri: .001).

2-4 yaş grubu olgularda muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalite skorları karşılaştırıldığında ÖTP, FSTP ve PSTP ağrı saptanmayan olgularda anlamlı olarak yüksek saptandı (Tablo 19).

**Tablo 19:** 2-4 yaş grubu olgularda muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

|      |                 | Muayenede ağrı saptanan olgular | Muayenede ağrı saptanmayan olgular |
|------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|
| ÖTP  | Sıra ortalaması | 11.17                           | 21.06                              |
|      | Sıra toplamı    | 67.00                           | 674.00                             |
|      | U değeri        | 46.000                          |                                    |
|      | p değeri        | 0.045                           |                                    |
| FSTP | Sıra ortalaması | 10.83                           | 21.13                              |
|      | Sıra toplamı    | 65.00                           | 676.00                             |
|      | U değeri        | 44.000                          |                                    |
|      | p değeri        | 0.037                           |                                    |
| PSTP | Sıra ortalaması | 10.83                           | 21.13                              |
|      | Sıra toplamı    | 65.00                           | 676.00                             |
|      | U değeri        | 44.000                          |                                    |
|      | p değeri        | 0.037                           |                                    |

## 5.2. 5-11 Yaş Grubu Olgulardan Elden Edilen Bulgular:

5-11 yaş grubunda ise 39 hasta araştırmaya dahil edilip değerlendirmeye alındı. Olguların 23'ü (%59) erkek, 16'sı (%41) ise kızdı. Erkek/kız oranı 1.4/1 bulundu. Bu grupta yaş ortalaması  $7.28 \pm 1.85$  yıl, tanı yaşı ortalaması ise  $1.69 \pm 1.28$  yıl idi.

Hastaların 34'ü (%87.2) spastik tip 4'ü (%10.3) ise mikst tip, 1'i ise (%2.6) diskinetik tip serebral palsiydi.

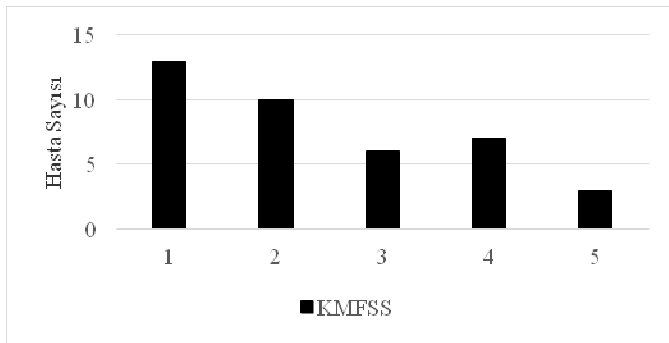
Değerlendirilen 5-11 yaş arası olguların 5'inin (%12.8) antispastisiter ilaç kullandığı, 34'ünün (%87.2) kullanmadığı, 34'ünün (%87.2) fizyoterapi programı aldığı, 5'inin (%12.8) almadığı,

26'sının (%66.7) ortez kullandığı, 13'ünün (%33.3) kullanmadığı, 20'sinin (%51.3) ortopedik cerrahi girişim geçirdiği, 19'unun (%48.7) ise herhangi bir ortopedik cerrahi girişim geçirmediği saptandı (Tablo 20).

**Tablo 20:** 5-11 yaş grubu hastaların demografik özellikleri

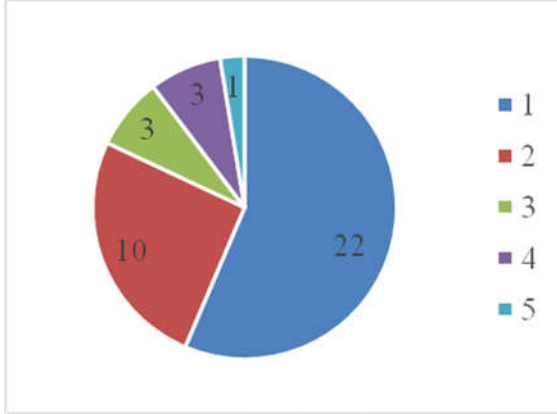
| Özellik                   |            | n ( %)    |
|---------------------------|------------|-----------|
| Cinsiyet                  | Erkek      | 23 (%59)  |
|                           | Kız        | 16 (%41)  |
| Serebral palsi tipi       | Spastik    | 34(%87.2) |
|                           | Diskinetik | 1(%2.6)   |
|                           | Mikst      | 4(%10.3)  |
| Antispastisiter kullanımı | Evet       | 5(%12.8)  |
|                           | Hayır      | 34(%87.2) |
| Fizyoterapi               | Evet       | 34(%87.2) |
|                           | Hayır      | 5(%12.8)  |
| Ortez kullanımı           | Evet       | 26(%66.7) |
|                           | Hayır      | 13(%33.3) |
| Ortopedik cerrahi öyküsü  | Evet       | 20(%51.3) |
|                           | Hayır      | 19(%48.7) |

5-11 yaş grubundaki hastaların KMFSS'lerine bakıldığında ise; hastalardan 13'ünün (%33.3) evre 1, 10'unun(%25.6) evre 2, 6'sının(%15.4) evre 3, 7'sinin(%17.9) evre 4, 3'ünün (%7.7) ise evre 5 olduğu görüldü (Grafik 7).



**Grafik 7:** 5-11 yaş grubu hastaların KMFSS'ye göre dağılımı

Ağrıyı değerlendirmek amacıyla ebeveynler tarafından verilen cevaplarla doldurulan Health Utility Index ağrı bölümünde ise hastaların 22'sinde (%56.4) evre 1 (ağrı veya rahatsızlık hissi yok), 10'unda (%25.6) evre 2 (aktiviteleri engellemeyen hafif – orta derecede ağrı), 3'ünde (%7.7) evre 3 (birkaç aktiviteyi etkileyen orta derecede ağrı), 3'ünde (%7.7) evre 4 (bazı aktiviteleri etkileyen orta – şiddetli derecede ağrı), 1'inde ise (%2.6) evre 5 (birçok aktiviteyi engelleyen şiddetli ağrı) saptandı (Grafik 8).



**Grafik 8:** 5-11 yaş olgularda HUI skalasına göre dağılım

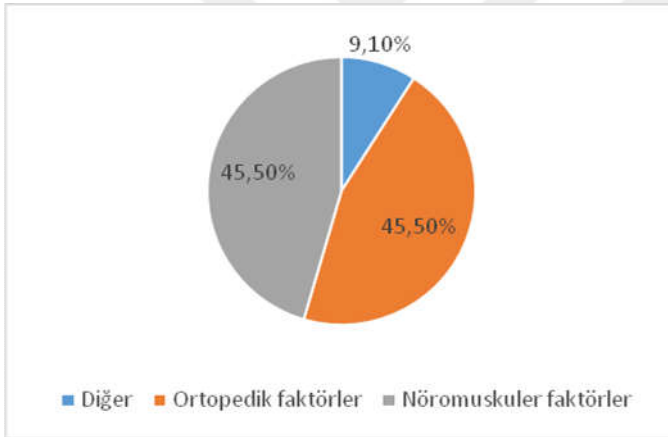
5-11 yaş grubu olgularda ağrı değerlendirmesi yapabilmek amacıyla doldurabilen çocuklara yüz ifadesi ağrı skalası doldurtuldu. 39 hastadan 21'i (%53.8) bu ölçeği doldurabildi. Ölçeği doldurabilen olgulardan 8'i (%38.1) 0'a karşılık gelen, 5'i (%23.8) 2'ye karşılık gelen, 7'si (%33.3) 4'e karşılık gelen, 1'i (%4.8) ise yanıtı 10 puana karşılık gelen yüz ifadesini seçti (Tablo 21).

**Tablo 21:** 5-11 yaş grubu yüz ifadesi skalası tanımlayıcı özellik tablosu

| Yüz ifadesi skoru | n(%)      |
|-------------------|-----------|
| 0                 | 8 (%38.1) |
| 2                 | 5 (%23.8) |
| 4                 | 7 (%33.3) |
| 10                | 1 ( %4.8) |

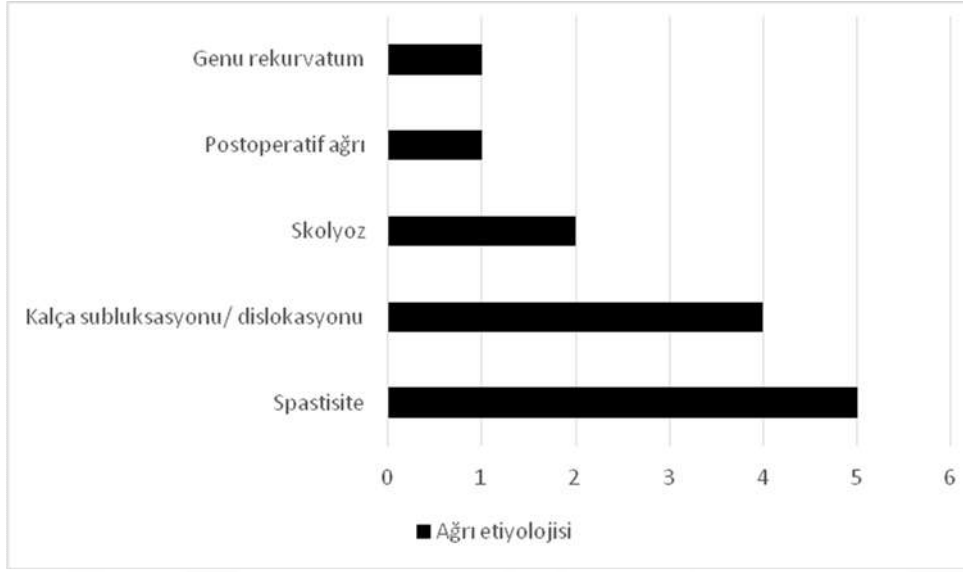
Yapılan muayene sonucu hastaların 11'inde (%28.2) ağrı saptandı. Muayenede ağrılı olarak saptanan bu olguların ebeveynleri tarafından verilen yanıtlardan elde edilen HUI ağrı skalası sonuçları incelendiğinde; 5 hastanın HUI evre 2 (aktiviteleri engellemeyen hafif – orta derecede ağrı), 2 hastanın HUI evre 3 (birkaç aktiviteyi etkileyen orta derecede ağrı), 3 hastanın evre 4 (bazı aktiviteleri etkileyen orta – şiddetli derecede ağrı), 1 hastanın ise evre 5 (çok aktiviteyi engelleyen şiddetli ağrı) skoru aldığı görüldü.

5-11 yaş grubunda değerlendirme sonucu ağrı saptanan olguların ağrı etiyolojileri ana başlıklar halinde değerlendirildiğinde ise olgulardan 5'i (%45.5) ortopedik faktörlere, 5'i (%45.5) nöromusküler faktörlere, 1'i (%9.1) ise diğer faktörlere bağlı ağrı yaşamaktaydı. Ayrıca olguların 9'unda (%81.8) tek, 2'sinde (%18.2) multipl ağrı etiyolojisi saptandı (Grafik 9).



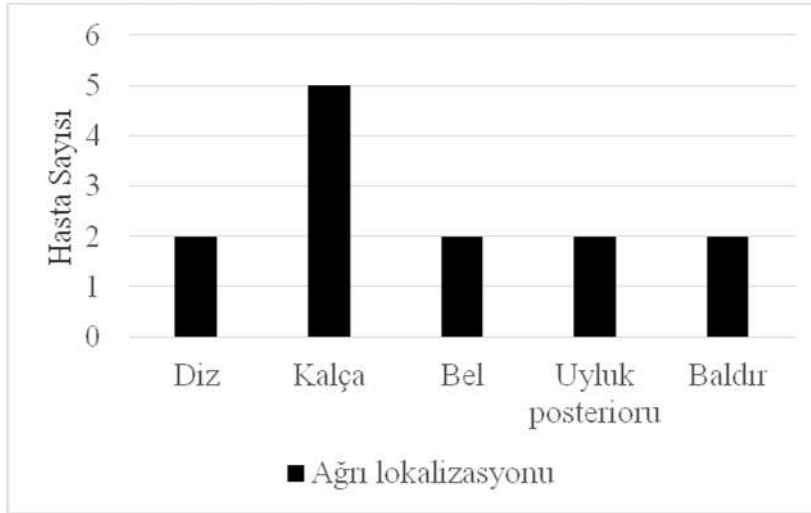
**Grafik 9:** 5-11 yaş arası ağrılı olguların ana ağrı etiyolojisine göre dağılımı

Ağrı etiyolojileri değerlendirildiğinde ise; ağrılı olguların 5'inde (%45.5) spastisite, 4'ünde (%36.3) kalça subluksasyonu/dislokasyonu, 2'sinde (%18.2) skolyoz, 1'inde (%9.1) genu rekurvatum, 1'inde (%9.1) postoperatif ağrı ağrı sebebi olarak değerlendirilmiştir (Grafik 10).



**Grafik 10:** 5-11 yaş arası ağrılı olguların ağrı etiolojisine göre dağılımı

Ağrı saptanan olguların 2'sinde (%18.2) diz bölgesinde, 5'inde (%45.5) kalça bölgesinde, 2'sinde (%18.2) bel bölgesinde, 2'sinde (%18.2) uyluk arka bölgesinde, 2'sinde (%18.2) ise baldır bölgesinde ağrı olduğu saptandı (Grafik 11).



**Grafik 11:** 5-11 yaş arası ağrılı olguların ağrı lokalizasyonuna göre dağılımı

Bu yaş grubunda alınabilen hastalardan ve bütün hasta ebeveynlerinden alınan anamnezle 3 hastanın fizyoterapi esnasında yapılan germe egzersizinde ağrı, 4 hastanın ortez kullandığında ağrı, 1 hastanın kabızlığa bağlı ağrı, 1 hastanın da diş ağrısı yaşadığı öğrenilmiştir.

Araştırmaya dahil edilen 39 olgunun ebeveynlerin yanıtlarıyla yaşam kalitesi ölçeği ebeveyn formu dolduruldu. Yaşam kalitesi ölçeği çocuk formunu 18 (%46.1) olgu doldurabildi.

**Tablo 22:** 5-11 yaş olgularda ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

|      | Sayı | Minimum | Maksimum | Ortalama± SD   |
|------|------|---------|----------|----------------|
| ÖTP  | 39   | 6.8     | 92.5     | 49.981±20.5961 |
| FSTP | 39   | .0      | 100.0    | 47.278±23.9922 |
| PSTP | 39   | 18.1    | 90.0     | 53.005±19.5281 |

**Tablo 23:** 5-11 yaş olgularda çocuklar tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

|      | Sayı | Minimum | Maksimum | Ortalama± SD   |
|------|------|---------|----------|----------------|
| ÖTP  | 18   | 22.5    | 93.8     | 60.825±18.7221 |
| FSTP | 18   | 6.3     | 100.0    | 53.597±28.1909 |
| PSTP | 18   | 26.6    | 91.6     | 63.733±15.5253 |

Yaşam kalitesi ölçeğinin bütün komponentlerinde ebeveynlerden alınan yanıtlarla elde edilen ölçek skorlarıyla ile çocuklardan alınan yanıtlarla elde edilen ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı güçlü pozitif korelasyon saptandı (ÖTP-Pearson analizi r değeri: .860, p:.000),(FSTP-Pearson analizi r:.882, p:.000),(PSTP-Pearson analizi r: .812, p: .000).

5-11 yaş grubu olgularda ebeveynlerin doldurduğu yaşam kalitesi ölçeği sonuçları ile yapılan analizde, antispastisiter kullanan ile kullanmayan, fizyoterapi alan ile almayan, ortez kullanan ile kullanmayan ve ortopedik cerrahi öyküsü olan ile olmayan hastaların yaşam kalite skorları arasında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 24).

**Tablo 24:** 5-11 yaş grubu serebral palsiye yönelik alınan tedavilerin ebeveyn tarafından doldurulan yaşam kalitesi skorlarıyla ilişkisi (Mann Whitney U testi p değeri<0.05 anlamlıdır.)

|                  |                 | Antispastisiter kullanımı |        | Fizyoterapi |        | Ortez kullanımı |        | Ortopedik cerrahi öyküsü |        |
|------------------|-----------------|---------------------------|--------|-------------|--------|-----------------|--------|--------------------------|--------|
|                  |                 | Evet                      | Hayır  | Evet        | Hayır  | Evet            | Hayır  | Evet                     | Hayır  |
| Ö<br>T<br>P      | Sıra ortalaması | 13.20                     | 21.00  | 18.93       | 27.30  | 18.25           | 23.46  | 17.55                    | 22.58  |
|                  | Sıra toplamı    | 66.00                     | 714.00 | 643.50      | 136.50 | 475.00          | 305.00 | 351.00                   | 429.00 |
|                  | U değeri        | 51.000                    |        | 48.500      |        | 124.000         |        | 141.000                  |        |
|                  | p değeri        | 0.153                     |        | 0.125       |        | 0.180           |        | 0.168                    |        |
| F<br>S<br>T<br>P | Sıra ortalaması | 14.20                     | 20.85  | 18.95       | 27.00  | 18.25           | 23.50  | 16.65                    | 23.53  |
|                  | Sıra toplamı    | 71.00                     | 709.00 | 645.00      | 135.00 | 474.50          | 305.50 | 333.00                   | 447.00 |
|                  | U değeri        | 56.000                    |        | 50.000      |        | 123.500         |        | 123.000                  |        |
|                  | p değeri        | 0.223                     |        | 0.141       |        | 0.175           |        | 0.059                    |        |
| P<br>S<br>T<br>P | Sıra ortalaması | 12.70                     | 21.07  | 18.90       | 27.50  | 17.81           | 24.38  | 17.83                    | 22.29  |
|                  | Sıra toplamı    | 63.50                     | 716.50 | 642.50      | 137.50 | 463.00          | 317.00 | 356.50                   | 423.50 |
|                  | U değeri        | 48.500                    |        | 47.500      |        | 112.000         |        | 146.500                  |        |
|                  | p değeri        | 0.125                     |        | 0.115       |        | 0.089           |        | 0.221                    |        |

Bu yaş grubundaki olgularda cinsiyet ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki Mann Whitney U analizi ile değerlendirildi. Ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği ile cinsiyet arasındaki ilişki değerlendirildiğinde ÖTP skoru erkek cinsiyette anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Tablo 25).

**Tablo 25:** 5-11 yaş grubu cinsiyet ile ebeveyn tarafından yanıtlanan yaşam kalitesi ölçeği skorları arasındaki ilişki ( Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

|      |       | Sıra ortalaması | Sıra toplamı | U değeri | p değeri |
|------|-------|-----------------|--------------|----------|----------|
| ÖTP  | Erkek | 23.02           | 529.50       | 114.500  | .047     |
|      | Kız   | 15.66           | 250.50       |          |          |
| FSTP | Erkek | 22.83           | 525.00       | 119.000  | .063     |
|      | Kız   | 15.94           | 255.00       |          |          |
| PSTP | Erkek | 22.24           | 511.50       | 132.500  | .141     |
|      | Kız   | 16.78           | 268.50       |          |          |

5-11 yaş grubu olgularda KMFSS ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki Spearman analizi ile değerlendirildi. Ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği ile KMFSS arasındaki ilişkiye bakıldığında, ÖTP ve FSTP ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı güçlü, PSTP ile yaşam kalitesi arasında ise istatistiksel olarak anlamlı orta derece negatif korelasyon saptandı (Tablo 26).

**Tablo 26:** 5-11 yaş grubu KMFSS ile ebeveyn tarafından yanıtlanan yaşam kalitesi ölçeği skorları arasındaki ilişki

|                   |          | ÖTP         | FSTP        | PSTP        |
|-------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| KMFSS<br>Ort ± SD | Seviye 1 | 67.07±17.47 | 69.99±19.60 | 67.10±19.14 |
|                   | Seviye 2 | 54.17±7.27  | 49.65±9.00  | 56.02±9.91  |
|                   | Seviye 3 | 47.06±8.60  | 41.12±6.66  | 53.03±14.14 |
|                   | Seviye 4 | 31.07±10.64 | 25.90±6.45  | 35.47±9.93  |
|                   | Seviye 5 | 11.86±4.57  | 3.11±3.12   | 22.70±3.98  |
| r değeri *        |          | -.794       | -.866       | -.690       |
| p değeri *        |          | .000        | .000        | .000        |

\*: Spearman analizi  $p<0.01$  anlamlıdır.

Araştırmaya alınan 5-11 yaş grubu olguların ağrı varlığı ve şiddetini değerlendirmek amacıyla çocuklara doldurtulan yüz ifadesi ağrı skalasına verilen cevaplar ile ebeveynler tarafından doldurulan HUI ağrıya verilen cevaplar arasındaki istatistiksel olarak anlamlı güçlü pozitif korelasyon saptandı (Spearman analizi,  $r: .880$ ,  $p: .000$ ).

5-11 yaş grubu olgularda muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalite skorları karşılaştırıldığında ÖTP ve PSTP’ lerde anlamlı fark saptanmazken, FSTP ağrı saptanmayan olgularda anlamlı olarak yüksek saptandı (Tablo 27).

**Tablo 27:** 5-11 yaş grubu olgularda muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

|      |                 | Muayenede ağrı saptanan olgular | Muayenede ağrı saptanmayan olgular |
|------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|
| ÖTP  | Sıra ortalaması | 14.86                           | 22.02                              |
|      | Sıra toplamı    | 163.50                          | 616.50                             |
|      | U değeri        | 97.500                          |                                    |
|      | p değeri        | 0.078                           |                                    |
| FSTP | Sıra ortalaması | 12.00                           | 23.14                              |
|      | Sıra toplamı    | 132.00                          | 648.00                             |
|      | U değeri        | 66.000                          |                                    |
|      | p değeri        | 0.006                           |                                    |
| PSTP | Sıra ortalaması | 17.23                           | 21.09                              |
|      | Sıra toplamı    | 189.50                          | 590.50                             |
|      | U değeri        | 123.500                         |                                    |
|      | p değeri        | 0.341                           |                                    |

Bu yaş grubunda değerlendirilen olgularda tek ağrı etiyolojisi olan olgularla multipl ağrı etiyolojisi olan olgular arasında yaşam kalitesiyle ilişki açısından anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 28).

**Tablo 28:** 5-11 yaş grubu tek- multipl ağrı etiyojisi ile ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçek sonuçları ilişkisi (Mann Whitney U test  $p<0.05$  anlamlıdır.)

|      |                   | Sıra ortalaması | Sıra toplamı | U değeri | p değeri |
|------|-------------------|-----------------|--------------|----------|----------|
| ÖTP  | Tek etiyojisi     | 6.67            | 60.00        | 3.000    | .156     |
|      | Multipl etiyojisi | 3.00            | 6.00         |          |          |
| FSTP | Tek etiyojisi     | 6.78            | 61.00        | 2.000    | .098     |
|      | Multipl etiyojisi | 2.50            | 5.00         |          |          |
| PSTP | Tek etiyojisi     | 6.78            | 61.00        | 13.000   | .096     |
|      | Multipl etiyojisi | 2.50            | 5.00         |          |          |

### 5.3. 12-18 Yaş Grubu Olgulardan Elden Edilen Bulgular:

12-18 yaş grubunda ise 33 olgu araştırmaya dahil edilip değerlendirildi. Olguların 22'si (%66.7) erkek, 11'i (%33.3) ise kızdı. Erkek/kız oranı 2/1 saptandı.

Bu grupta ortalama yaş  $14.76 \pm 1.76$ , ortalama tanı yaşı  $2.01 \pm 1.42$  yıl olarak saptandı.

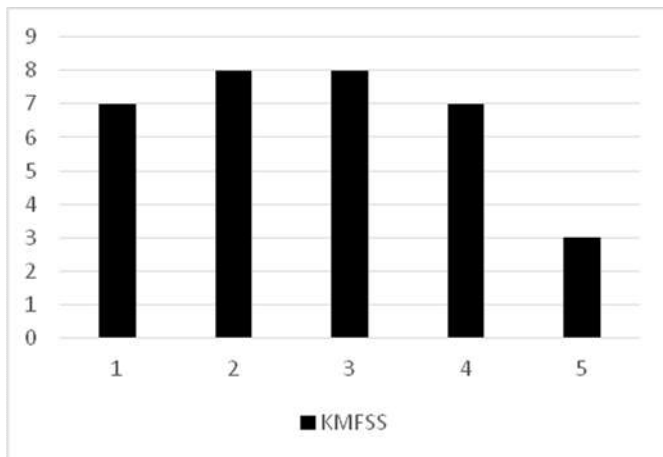
Araştırmaya dahil edilen hastaların 29'u (%87.9) spastik tip 3'ü (%9.1) mikst tip, 1'i (% 3) ise diskinetik tip serebral palsiydi.

Değerlendirilen 12-18 yaş arası olguların 7'sinin (%21.2) antispastisiter ilaç kullandığı, 26'sının (%78.8) kullanmadığı, 28'inin (%84.5) fizyoterapi programı aldığı, 5'inin (%15.5) almadığı, 19'unun (%57.6) ortez kullandığı, 14'ünün (%42.4) kullanmadığı, 26'sının (%78.8) ortopedik cerrahi girişim geçirdiği, 7'sinin (%21.2) ise herhangi bir ortopedik cerrahi girişim geçirmediği saptandı (Tablo 29).

**Tablo 29:** 12-18 yaş grubu hastaların demografik verileri

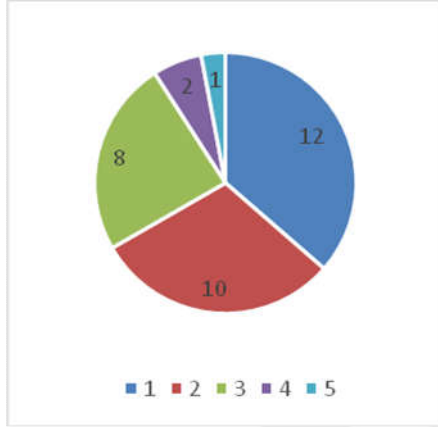
| Özellik                   |            | n ( %)      |
|---------------------------|------------|-------------|
| Cinsiyet                  | Erkek      | 22 ( %66.7) |
|                           | Kız        | 11 (%33.3)  |
| Serebral palsi tipi       | Spastik    | 29(%87.9)   |
|                           | Diskinetik | 3(%9.1)     |
|                           | Mikst      | 1(%3)       |
| Antispastisiter kullanımı | Evet       | 7(%21.2)    |
|                           | Hayır      | 26(%78.8)   |
| Fizyoterapi               | Evet       | 28(%84.5)   |
|                           | Hayır      | 5(%15.5)    |
| Ortez kullanımı           | Evet       | 19(%57.6)   |
|                           | Hayır      | 14(%42.4)   |
| Ortopedik cerrahi öyküsü  | Evet       | 26 ( %78.8) |
|                           | Hayır      | 7(%21.2)    |

12-18 yaş grubundaki hastaların KMFSS'lerine bakıldığında ise; hastalardan 7'sinin (%21.2) evre 1, 8'inin (%24.2) evre 2, 8'inin (%24.2) evre 3, 7'sinin(%21.2) evre 4, 3'ünün (%9.1) ise evre 5 olduğu görüldü (Grafik 12).



**Grafik 12:** 12-18 yaş grubu hastaların KMFSS'ye göre dağılımı

12-18 yaş grubu olgularda ağrıyı değerlendirmek amacıyla ebeveynler tarafından doldurulan Health Utility Index ağrı skalasının verilerine baktığımızda ise hastaların 12'sinde (%36.4) evre 1 (ağrı veya rahatsızlık hissi yok), 10'unda (%30.3) evre 2 (aktiviteleri engellemeyen hafif – orta derecede ağrı), 8'inde (%24.2) evre 3 (birkaç aktiviteyi etkileyen orta derecede ağrı), 2'sinde (%6.1) evre 4 (Bazı aktiviteleri etkileyen orta – şiddetli derecede ağrı), 1'inde ise (%3) evre 5 (Birçok aktiviteyi engelleyen şiddetli ağrı ) saptandı ( Grafik 13).



**Grafik 13:** 12-18 yaş olgularda HUI skalasına göre dağılım

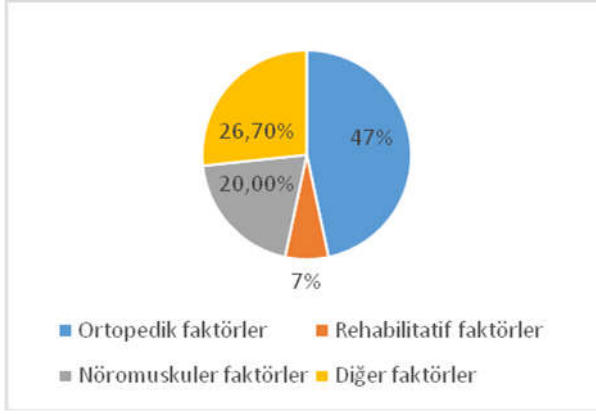
12-18 yaş grubu olgulardan 17 tanesi (%51.5) ağrıyı ifade etmek amacıyla doldurulan numerik ağrı skalası ölçeğini doldurabildi (Tablo 30).

**Tablo 30:** 12-18 yaş grubu hastaların numerik ağrı skalasına verdikleri cevapların dağılımı

| Verilen cevaplar | n(%)     |
|------------------|----------|
| 0                | 6(%35.3) |
| 1                | 2(%6.1)  |
| 2                | 1(%3)    |
| 4                | 1(%3)    |
| 5                | 1(%3)    |
| 6                | 2(%11.8) |
| 7                | 3(%17.6) |
| 8                | 1(%5.9)  |

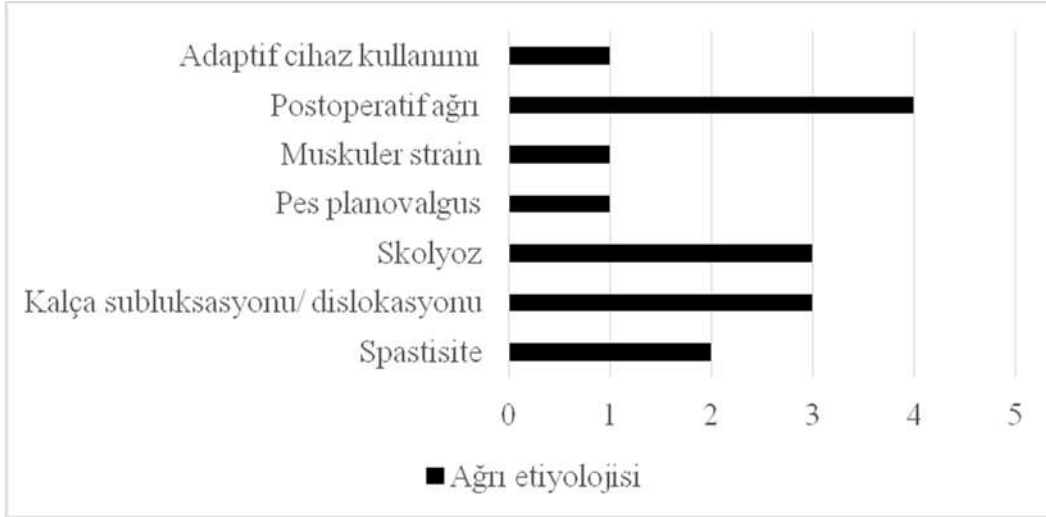
Yapılan muayene sonucunda hastaların 15'inde (%45.5) ağrı saptandı. Muayenede ağrılı olarak saptanan bu olguların ebeveynleri tarafından verilen yanıtlardan elde edilen HUI ağrı skalası sonuçları incelendiğinde; 6 hastanın HUI evre 2 (aktiviteleri engellemeyen hafif – orta derecede ağrı), 6 hastanın HUI evre 3 (birkaç aktiviteyi etkileyen orta derecede ağrı), 2 hastanın evre 4 (bazı aktiviteleri etkileyen orta – şiddetli derecede ağrı), 1 hastanın ise evre 5 (birçok aktiviteyi engelleyen şiddetli ağrı) skoru aldığı görüldü.

12-18 yaş grubunda ağrılı olguların ağrı etiyolojileri ana başlıklar halinde değerlendirildiğinde ise olgulardan 7'si (%46.7) ortopedik faktörlere, 1'i (%6.7) rehabilitatif faktörlere, 3'ü (%20) nöromuskuler faktörlere, 4'ü (%26.7) ise diğer faktörlere bağlı ağrı yaşamaktaydı (Grafik 14).



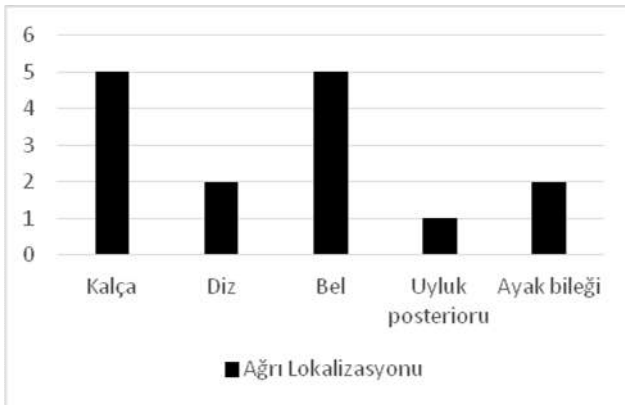
**Grafik 14:** 12-18 yaş arası ağrılı olguların ana ağrı etiyolojisine göre dağılımı

Bu yaş grubunda saptanan ağrı etiyolojileri değerlendirildiğinde ise; ağrılı olguların 2'sinde (%13.3) spastisite, 3'ünde (%20) kalça subluksasyonu/dislokasyonu, 3'ünde (%20) skolyoz, 1'inde (%6.7) muskuler strain, 4'ünde (%26.7) postoperatif ağrı, 1'inde (%6.7) pes planovalgus ve 1 hastada da (%6.7) adaptif cihaz kullanımı ağrı sebebi olarak değerlendirilmiştir (Grafik 15).



**Grafik 15:** 12-18 yaş arası ağrılı olguların ağrı etiyojilerine göre dağılımı

Bu yaş grubunda ağrı saptanan olguların 2'sinde (%13.3) diz bölgesinde, 5'inde (%33.3) kalça bölgesinde, 5'inde (%33.3) bel bölgesinde, 2'sinde (%13.3) ayak bileği ve 1'inde (%6.7) uyluk posterior bölgesinde ağrı olduğu saptandı (Grafik 16).



**Grafik 16:** 12-18 yaş arası ağrılı olguların ağrı lokalizasyonuna göre dağılımı

Bu yaş grubunda alınabilen hastalardan ve bütün hasta ebeveynlerinden alınan anamnezle 7 hastanın fizyoterapi esnasında yapılan germe egzersizinde ağrı yaşadığı, 3 hastanın ortez kullandığında ağrı yaşadığı, 2 hastanın da diş ağrısı yaşadığı öğrenilmiştir.

Araştırmaya dahil edilen 33 olgunun ebeveynleri tarafından yaşam kalitesi ölçeği ebeveyn formu dolduruldu. Yaşam kalitesi ölçeği çocuk formunu olgulardan 18'i (%54.5) doldurabildi.

**Tablo 31:** 12-18 yaş olgularda ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

|      | Sayı | Minimum | Maksimum | Ortalama± SD    |
|------|------|---------|----------|-----------------|
| ÖTP  | 33   | 6.9     | 88.0     | 45.694±19.7473  |
| FSTP | 33   | .0      | 100.0    | 41.782±27.3457  |
| PSTP | 33   | 12.5    | 85.0     | 49.867±15.1696. |

**Tablo 32:** 12-18 yaş olgularda çocuklar tarafından doldurulan yaşam kalitesi ölçeği betimsel istatistik verileri

|      | Sayı | Minimum | Maksimum | Ortalama± SD    |
|------|------|---------|----------|-----------------|
| ÖTP  | 18   | 20.8    | 89.1     | 58.067± 19.4087 |
| FSTP | 18   | .0      | 100.0    | 53.556± 27.0916 |
| PSTP | 18   | 31.3    | 90.0     | 61.631± 16.6935 |

Ebeveynlerden alınan yanıtlarla elde edilen ÖTP ile çocuklardan alınan yanıtlarla elde edilen ÖTP skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı güçlü pozitif korelasyon saptandı (Pearson analizi r değeri: .974, p:.000). Aynı şekilde FSTP (Pearson analizi r:.958, p:.000) ve PSTP (Pearson analizi r: .926, p: .000) skorlarında da ebeveynlerden elde edilen cevaplar ile çocuklardan elde edilen cevaplar arasında anlamlı korelasyon saptandı.

12-18 yaş grubu olgularda ebeveynlerin doldurduğu yaşam kalitesi ölçeği sonuçları ile yapılan analizde, antispastisiter kullanan ile kullanmayan, fizyoterapi alan ile almayan, ortez kullanan ile kullanmayan ve ortopedik cerrahi öyküsü olan ile olmayan hastaların yaşam kalite skorları arasında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 33).

**Tablo 33:** 12-18 yaş grubu olgularda serebral palsiye yönelik alınan tedavilerin ebeveynler tarafından doldurulan yaşam kalitesi skorlarıyla ilişkisi (Mann Whitney U testi p değeri<0.05 anlamlıdır.)

|                  |                 | Antispastisiter kullanımı |        | Fizyoterapi |       | Ortez kullanımı |        | Ortopedik cerrahi öyküsü |        |
|------------------|-----------------|---------------------------|--------|-------------|-------|-----------------|--------|--------------------------|--------|
|                  |                 | Evet                      | Hayır  | Evet        | Hayır | Evet            | Hayır  | Evet                     | Hayır  |
| Ö<br>T<br>P      | Sıra ortalaması | 15.57                     | 17.38  | 16.88       | 17.70 | 14.89           | 19.86  | 17.71                    | 14.36  |
|                  | Sıra toplamı    | 109.00                    | 452.00 | 472.50      | 88.50 | 283.00          | 278.00 | 460.50                   | 100.50 |
|                  | U değeri        | 81.000                    |        | 66.500      |       | 93.000          |        | 72.500                   |        |
|                  | p değeri        | .660                      |        | .860        |       | .145            |        | .415                     |        |
| F<br>S<br>T<br>P | Sıra ortalaması | 14.00                     | 17.81  | 16.59       | 19.30 | 14.71           | 20.11  | 17.87                    | 13.79  |
|                  | Sıra toplamı    | 98.00                     | 463.00 | 464.50      | 96.50 | 279.50          | 281.50 | 464.50                   | 96.50  |
|                  | U değeri        | 70.000                    |        | 58.500      |       | 89.500          |        | 68.500                   |        |
|                  | p değeri        | .354                      |        | .563        |       | .112            |        | .321                     |        |
| P<br>S<br>T<br>P | Sıra ortalaması | 16.86                     | 17.04  | 17.30       | 15.30 | 15.61           | 18.89  | 17.42                    | 15.43  |
|                  | Sıra toplamı    | 118.00                    | 443.00 | 484.50      | 76.50 | 296.50          | 264.50 | 453.00                   | 108.00 |
|                  | U değeri        | 90.000                    |        | 61.500      |       | 106.500         |        | 80.000                   |        |
|                  | p değeri        | .965                      |        | .668        |       | .333            |        | .627                     |        |

Bu yaş grubundaki hastalarda erkek ve kız hastaların yaşam kalitesi skorları arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( Tablo 34).

**Tablo 34:** 12-18 yaş grubu cinsiyet ile ebeveynler tarafından yanıtlanan yaşam kalitesi ölçeği sonuçları arasındaki ilişki (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

|      |       | Sıra ortalaması | Sıra toplamı | U değeri | p değeri |
|------|-------|-----------------|--------------|----------|----------|
| ÖTP  | Erkek | 16.89           | 371.50       | 118.500  | .924     |
|      | Kız   | 17.23           | 189.50       |          |          |
| FSTP | Erkek | 17.50           | 385.00       | 110.000  | .674     |
|      | Kız   | 16.00           | 176.00       |          |          |
| PSTP | Erkek | 16.09           | 354.00       | 101.000  | .443     |
|      | Kız   | 18.82           | 207.00       |          |          |

Olgularda KMFSS ile ebeveynler tarafından yanıtlanan yaşam kalitesi ölçeği sonuçları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; ÖTP ve FSTP ile KMFSS arasında istatistiksel olarak anlamlı güçlü derecede, PSTP ile KMFSS arasında ise istatistiksel olarak anlamlı orta derecede negatif korelasyon saptandı (Tablo 35).

**Tablo 35:** 12-18 yaş grubu KMFSS ile ebeveynler tarafından yanıtlanan yaşam kalitesi ölçeği skorları arasındaki ilişki

|                   |          | ÖTP         | FSTP        | PSTP        |
|-------------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| KMFSS<br>Ort ± SD | Seviye 1 | 67.11±17.31 | 75.83±22.70 | 62.24±15.52 |
|                   | Seviye 2 | 52.08±10.21 | 50.73±13.03 | 53.70±9.82  |
|                   | Seviye 3 | 45.52±10.34 | 35.74±15.49 | 51.96±9.52  |
|                   | Seviye 4 | 29.08±14.86 | 20.07±15.49 | 35.22±15.03 |
|                   | Seviye 5 | 17.86±6.43  | 5.20±9.00   | 39.33±9.87  |
| r değeri *        |          | -.767       | -.820       | -.578       |
| p değeri *        |          | .000        | .000        | .000        |

\*: Spearman analizi  $p<0.01$  anlamlıdır.

12-18 yaş grubu olguların ağrı varlığı ve şiddetini değerlendirmek amacıyla çocuklara doldurtulan nümerik ağrı skalası sonuçları ile ebeveynler tarafından doldurulan HUI ağrı sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı güçlü pozitif korelasyon saptandı (Spearman analizi,  $r: .921$ ,  $p: .000$ ).

12-18 yaş grubu olgularda muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalite skorları karşılaştırıldığında, yaşam kalitesi ölçeğinin bütün komponentlerinde ağrı saptanmayan olguların skorları anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (Tablo 36).

**Tablo 36:** 12-18 yaş grubu olgularda muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalitesi skorlarının karşılaştırılması (Mann Whitney U testi  $p<0.05$  anlamlıdır.)

|      |                 | Muayenede ağrı saptanan olgular | Muayenede ağrı saptanmayan olgular |
|------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|
| ÖTP  | Sıra ortalaması | 11.53                           | 21.56                              |
|      | Sıra toplamı    | 173.00                          | 388.00                             |
|      | U değeri        | 53.000                          |                                    |
|      | p değeri        | 0.003                           |                                    |
| FSTP | Sıra ortalaması | 11.07                           | 21.94                              |
|      | Sıra toplamı    | 166.00                          | 395.00                             |
|      | U değeri        | 46.000                          |                                    |
|      | p değeri        | 0.001                           |                                    |
| PSTP | Sıra ortalaması | 12.70                           | 20.58                              |
|      | Sıra toplamı    | 190.50                          | 370.50                             |
|      | U değeri        | 70.500                          |                                    |
|      | p değeri        | 0.019                           |                                    |

Yaş ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla üç yaş grubu birlikte değerlendirildi. Yaş ile yaşam kalitesi arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (Tablo 37).

**Tablo 37:** Yaş ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki (Spearman korelasyon analizi  $p < 0.01$  anlamlıdır.)

|      | r değeri | p değeri |
|------|----------|----------|
| ÖTP  | -.104    | .282     |
| FSTP | -.099    | .306     |
| PSTP | -.104    | .281     |

## **6. TARTIŞMA:**

Serebral palsi tüm dünyada çocukluk çağının en sık rastlanan nöromuskuler engellilik nedenidir. Serebral palsili olgularda rehabilitasyonun temel amacının yaşam kalitesini artırmak olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda, yaşam kalitesine etki eden faktörlerin tespit edilmesi önem taşır. Ağrı da serebral palsili hastalarda günlük yaşamı etkileyen önemli bir sorundur. Serebral palsi hastalarında ağrı ile ilgili bilinçlenme artış gösterse de, hastalarda ağrı varlığı, ağrının şiddeti, sebepleri ve yaşam kalitesine etkisi üzerine çalışmalara ihtiyaç vardır. Çalışmamızda ağrı sıklığını ve ağrıya sebep olan etiyolojik faktörleri saptamayı, bunun yanı sıra yaş, cinsiyet, KMFSS ve ağrının yaşam kalitesiyle olan ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Araştırmamızda 2-4 yaş grubundaki hastalarda erkek/kız oranı 2.4/1, 5-11 yaş grubunda 1.4/1, 12-18 yaş grubunda ise 2/1 olarak saptandı. Literatüre baktığımızda karşımıza çıkan sonuçlar da SP'nin erkeklerde daha fazla görüldüğünü destekler niteliktedir. Ülkemizde bu konuyla ilgili yapılmış çalışmalara bakacak olursak; Erkin ve ark.(10) tarafından 2-13 yaş grubu serebral palsi hastasında erkek/kız oranı 1.4/1, Yılmaz Yalçinkaya ve ark.(112) tarafından 2-18 yaş arası serebral palsi hastalarında bu oran yine 1.4/1 bulunmuştur.

Araştırmamızda ağrı sıklığına bakıldığında 2-4 yaş grubunda muayene sonucu olguların 6'sında (%15.8), 5-11 yaş grubunda olguların 11'inde (%28.2) 12-18 yaş grubunda değerlendirilen olguların ise 15'inde (%45.5) ağrı saptandı. Literatürdeki ağrı sıklığına göz attığımızda; hastaların bakımını üstlenen kişiler tarafından belirtilen ağrı sıklığı %14 ile %73 arasında değişkenlik gösterirken, ağrısını ifade eden olgularda sıklığı %60 bulunmuştur. Penner ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada ise serebral palsili hastalarda değerlendirici tarafından yapılan muayene sonucu ağrı sıklığı %38.7 saptanmıştır. (113).

Stallard ve arkadaşlarının non verbal serebral palsili hastalarda yaptıkları bir çalışmada ise hastaların %67' sinin günlük aktiviteleri etkileyen şiddetli ağrısı olduğu ve bu ağrı için herhangi bir tedavi almadıkları saptanmıştır (114).

Houlihan ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada ebeveynlerden alınan bilgilere göre SP'li çocuklarda %39'unda ayda birkaç defa ağrı olduğu saptanmıştır (72).

Araştırmamızda saptanan ağrı etiyolojilerine bakıldığında, 2-4 yaş grubunda nöromuskuler (%66.7) ve ortopedik faktörler (%33.3) ağrıdan sorumluydu. Başlıca ağrı etiyolojileri ise

spastisite, kalça subluksasyonu ve skolyozdu. 5-11 yaş grubunda ise nöromuskuler (%45.5) ve ortopedik (%45.5) faktörler birbirlerine yakın oranlarda görülmekteydi. Başlıca etiyolojiler ise spastisite, kalça subluksasyonu/dislokasyonu, skolyoz, genu rekurvatum ve post operatif ağrıydı. 12-18 yaş grubunda ise ortopedik faktörler ( %47) başlıca ağrıdan sorumluydu. Bu yaş grubunda spastisite, skolyoz, postoperatif ağrı, kalça subluksasyonu/dislokasyonu, pes planovalgus, adaptif cihaz kullanımı, muskuler strain ağrıdan sorumlu nedenler olarak saptandı.

Araştırmamızda 2-4 yaş grubunda ağrı sıklığı %15.8 saptanmış, yaş arttıkça ağrı sıklığının arttığı görülmüştür. Hastaların yaşındaki artışla ağrıyı ifade edebilme becerisinin artması ağrı varlığı ve etiyolojik faktörlerin tespitinin daha rahat yapılmasını sağlamış olabilir. 2-4 yaş grubunda spastisite en çok saptanan etiyoloji iken, yaşı ilerlemesiyle birlikte hastanın ambule olması, zamanla ortopedik deformitelerin oturması, hastalarda kalça subluksasyonu, skolyoz, pes planovalgus gibi ortopedik ağrı sebebi ve post operatif ağrı sebeplerinin oransal olarak artışına neden olmuş olabilir.

Ağrı etiyolojisi konusunda çalışma sayısı az olmakla birlikte literatürdeki çalışmalarda saptanan ağrı etiyolojileri ve oranları çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Penner ve arkadaşlarının 2-19 yaş arası serebral palsililerde ağrıyı değerlendirdiği bir çalışmada, hastalarda kalça subluksasyonu/dislokasyonu (%16), distoni(%12), muskuloskeletal deformiteler (el, ayak deformiteleri, skolyoz vb.)(%11), konstipasyon(%9), fokal kas spazmı(%9), kas zayıflığı/yorgunluğu (%9), spastisite (%9), anormal yürüme paterni (%6), postoperatif ağrı ( %4), gastroözefageal reflü ( %3), düşme ile ilişkili ağrı (%1) etiyoloji olarak saptanmıştır(113).

Muayene sonucu saptanan ağrı etiyolojilerinin yanı sıra, hasta ve ebeveynlerden alınan öykü sonucunda; 2-4 yaş grubunda 9 hastada germe egzersizi esnasında ağrı ve 4 hastada ortez kullanımına bağlı ağrı, 5-11 yaş grubunda 3 hastada germe egzersizi esnasında ağrı, 4 hastada ortez kullanımına bağlı ağrı, 1 hastada kabızlığa bağlı karın ağrısı, 1 hastada diş ağrısı, 12-18 yaş grubunda ise 7 hastada germe egzersizi esnasında ağrı, 3 hastada ortez kullanımına bağlı ağrı ve 2 hastada diş ağrısı olduğu öğrenilmiştir.

Parkinson ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada hastaların yarısının fizyoterapi seansı esnasında ağrı yaşadığı belirtilmektedir (115).

Çalışmamızda olduğu gibi, serebral palsili çocuklarda ağrıyı değerlendirmek zorlu bir süreçtir. Ağrının subjektif bir olgu oluşu, serebral palsili bireylerin ağrı varlığını yeterince ifade edememesi, hastanın bakımını üstlenen kişilerin ağrı faktörünü yeterince önemsememesi ağrı varlığını ve etiyolojisini saptamayı zorlaştıran faktörlerdir.

Çalışmamızda ağrının değerlendirilmesinde yardımcı olması amacıyla çeşitli ölçeklerden faydalanılmıştır. Tüm yaş gruplarında ebeveynler tarafından verilen yanıtlardan elde edilen HUI Ağrı skalası ile birlikte, 2-4 yaş grubunda değerlendirici tarafından doldurulan FLACC skalası, 5-11 yaş grubunda doldurabilen hastalardan elde edilen yüz ifadesi ağrı skalası ve 12-18 yaş grubunda doldurabilen hastaların yanıtlarından elde edilen numerik ağrı skalası ağrı varlığı ve şiddetini saptamak amacıyla kullanılmıştır.

Ebeveynler tarafından doldurulan HUI ağrının sonuçları ile FLACC, yüz ifadesi ağrı skalası ve numerik ağrı skalasının sonuçları arasında anlamlı pozitif korelasyon saptandığından, bu ölçek ağrı varlığı ve şiddetini değerlendirmede kullanılabilir.

Tespit edilen ağrı lokalizasyonlarına baktığımızda ise; araştırmamıza dahil edilen hastalarda en sık alt ekstremitede ağrı saptandı. 2-4 yaş grubunda ağrı en sık uyluk arka bölgesinde (%33.3) saptandı. 5-11 yaş grubunda en sık ağrı görülen bölge kalça (%45.5), 12-18 yaş grubunda ise bel (%33.3) ve kalça (%33.3) olarak saptandı.

Ağrı lokalizasyonu ile ilgili literatür verilerine baktığımızda; Poirot ve arkadaşları tarafından yapılan non ambulator serebral palsililerde ağrının değerlendirildiği bir çalışmada en sık ağrı lokalizasyonu kalça ve ayak olarak saptanmıştır (116).

Alriksson-Schmidt ve arkadaşları tarafından yapılan bir başka çalışmada ise ağrının en sık alt ekstremitede saptandığı, en sık lokalizasyonların diz, ayak ve kalça olduğu belirtilmiştir (117).

Çalışmamızda ağrı sıklığı, etiyolojisi ve lokalizasyonunu saptamanın yanı sıra, ağrı ile birlikte, KMFSS'nin, cinsiyetin, serebral palsiye yönelik alınan tedavilerin yaşam kalitesiyle ilişkisini araştırdık.

Muayene sonucu ağrı saptanan olgularla ağrı saptanmayan olguların yaşam kalitesi skorları karşılaştırıldığında, 5-11 yaş grubunda FSTP skoru, 2-4 ve 12-18 yaş grubunda ise ÖTP, FSTP ve PSTP skorları ağrı saptanmayan grupta anlamlı olarak yüksek saptandı. Ağrının yaşam kalitesini olumsuz etkilediği görüldü.

Literatürde ağrı ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların birçoğunda ağrının yaşam kalitesini olumsuz etkilediği belirtilmiştir (72,118). Ülkemizde Tüzün ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada ağrının serebral palsililerde yaşam kalitesini olumsuz etkilediği, ailevi aktivitelerde kısıtlamalara sebep olduğu belirtilmiştir (119).

Ağrının dışında yaşam faktörleriyle ilişkisini araştırdığımız diğer faktörlere değinecek olursak; her üç yaş aralığı grubunda da KMFSS ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı güçlü negatif korelasyon saptandı.

Yaş ile hastaların yaşam kalitesi arasında ise anlamlı bir ilişki saptanmadı.

2-4 ve 12-18 yaş grubu hastalarda cinsiyet ile yaşam kalitesi arasında ilişki saptanmazken, 5-11 yaş grubunda ise cinsiyet ile ölçek toplam puanında (ÖTP) erkek cinsiyet lehine ilişki saptanmıştır.

Her üç yaş grubunda da antispastisiter kullanımının, fizyoterapinin, ortez kullanımının ve ortopedik cerrahi öyküsünün yaşam kalitesiyle ilişkisi bulunmadı.

Serebral palsililerde yaşam kalitesine etki eden faktörleri inceleyen araştırmalara baktığımızda; Findlay ve arkadaşları ağrı ve yaştaki artışın yaşam kalitesini olumsuz etkilediği, KMFSS ve cinsiyet faktörlerinin yaşam kalitesi üzerine etkisi olmadığını ifade etmişlerdir (120).

Vargus Adams ve arkadaşları ise KMFSS'nin yaşam kalitesi ölçeğinin fiziksel bölümü skorlarıyla anlamlı korelasyon gösterdiğini saptamıştır (121).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise Tüzün ve arkadaşları tarafından ise KMFSS'nin yaşam kalitesini hem fiziksel hem de psikososyal yönden olumsuz etkilediği ortaya konmuştur (122).

## **7. SONUÇ:**

Sonuç olarak çalışmamızda ağrının serebral palsili çocuklarda yaşam kalitesini olumsuz etkileyen faktörlerden birisi olduğu saptanmıştır. Ağrı varlığının ve ağrıya sebep olan durumların değerlendirilmesi özellikle küçük yaştaki ve kendini ifade etmekte zorlanan hastalarda güçlükle yapılabilmektedir. Aile ve çocuk tarafından verilecek yanıtlardan oluşan ve serebral palsililerde ağrı değerlendirmesine yardımcı olabilecek ölçeklere ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda hastaların birçok farklı ağrı sebebine bağlı ağrı yaşadıkları görülmüş; küçük yaştaki hastalarda daha çok spastisite gibi nöromuskuler faktörler etken olurken, yaş ilerledikçe kalça subluksasyonu, skolyoz, pes planovalgus gibi ortopedik sebepler daha çok ön plana çıkmıştır.

Serebral palsili hastalarda ağrı etiyolojisi ve yaşam kalitesine etki eden faktörlerin saptanmasında, geniş hasta gruplarıyla yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

## **8. KAYNAKLAR**

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol*. 2007;
2. Merskey H, Bogduk N. Classification of Chronic Pain: Description of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms. IASP Pain Terminology. 1994.
3. Fuhrer MJ. Subjective well-being: implications for medical rehabilitation outcomes and models of disablement. *Am J Phys Med Rehabil*. 1994;73:358–64.
4. Morris C. Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective. *Dev Med Child Neurol Suppl*. 2007;
5. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2005.
6. Cans C et al. Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2007;49(s109):35–8.
7. Nelson KB, Ellenberg JH. Children who "outgrew" cerebral palsy. *Pediatrics*. 1982;
8. R. Aydın. Serebral palsi epidemiyolojisi. *Türkiye Klin J PM&R-Special Top*. 2009;2(2):1–7.
9. Serdaroglu A, Cansu A, Ozkan S, Tezcan S. Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years. *Dev Med Child Neurol*. 2006;
10. Erkin G, Delialioglu SU, Ozel S, Culha C, Sirzai H. Risk factors and clinical profiles in Turkish children with cerebral palsy: Analysis of 625 cases. *Int J Rehabil Res*. 2008;
11. Liang Y, Guo X YG et al. Prevalence of cerebral palsy in children aged 1 - 6 in Guangxi, China. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi*. 36(3):164–6.
12. Johnston M V., Hagberg H. Sex and the pathogenesis of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2007.

13. Wu YW, Xing G, Fuentes-Afflick E, Danielson B, Smith LH, Gilbert WM. Racial, ethnic, and socioeconomic disparities in the prevalence of cerebral palsy. *Obstetrical and Gynecological Survey*. 2011.
14. Hazneci B, Vurucu S ÖF. Serebral palsili çocuklarda fonksiyonel düzeyi etkileyen faktörler. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*. 2006;52:105–9.
15. Eriman E, İçağasıoğlu A DE. Serebral palsili 202 olgunun demografik verileri ve klinik özellikler. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*. 2009;55:94–7.
16. Dolk H, Pattenden S, Johnson A. Cerebral palsy, low birthweight and socio-economic deprivation: Inequalities in a major cause of childhood disability. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2001;
17. Himpens E, Van Den Broeck C, Oostra A, Calders P, Vanhaesebrouck P. Prevalence, type, distribution, and severity of cerebral palsy in relation to gestational age: A meta-analytic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2008.
18. Reddihough DS, Collins KJ. The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2003.
19. Matthews DJ WP. *Pediatric Rehabilitation*. 3rd Editio. Molnar GE AM, editor. 1999. 193-219 p.
20. Shubhra Mukherjee G-SD. , Cerebral Palsy In: BraddomRandall L. (Ed): *Physical Medicine And Rehabilitation*, 3rd Edition, Philadelphia; WB Saunders, 2007, 1243- 67.
21. Yakut, A., E. Gökçay and MS. *Çocuk Nörolojisi’nde Serebral Palsi*. 2010, Ankara: Anıl Grup Matbaacılık.
22. Yapıcı Z. Cerebral Palsy’’de Nöropatoloji, Özcan H (Ed.) In: *Cerebral Palsy*, Boyut Yayın Grubu, İstanbul, 1. Baskı, 2005, 35- 45.
23. Dursun, H. ÖA. Tedavi edici egzersizler. Ed: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. *Tıbbi rehabilitasyon*. Nobel tıp kitabevi. İstanbul, 2004: p. 433-445.
24. Altay Z. Serebral palsi, Sarıdoğan M çeviri editörü, *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon*, 3.baskı, Ankara, Güneş kitapevleri, 2010: 1243-1261.

25. Özel S. Serebral palsy, Beyazova M, Gökçe Kutsal Y (ed.ler), Fiziksel tıp ve rehabilitasyon, 2. baskı, Ankara, Ayrıntı basımevi, 2011: 2681-2725.
26. Nigar D. Serebral palsy, Oğuz H, Dursun E, Dursun N, Tıbbi Rehabilitasyon, 2.baskı, İstanbul, Nobel matbaacılık, 2004, 957-975.
27. Yüksel A. Serebral Palsy Etiyolojisi, Tanı ve Ayırıcı Tanısı. 2009; 2(2): 8-12.
28. Scpe. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE). Dev Med Child Neurol. 2000, 42 (12): 816-824. Dev Med Child Neurol. 2000;
29. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 1997;
30. Beckung E, Hagberg G. Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2002;
31. Eliasson A-C, Krumlinde-Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Ohrvall A-M, et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. Dev Med Child Neurol. 2006;
32. Murphy CC, Yeargin-Allsopp M, Decoufle P, Drews CD. The administrative prevalence of mental retardation in 10-year-old children in metropolitan Atlanta, 1985 through 1987. Am J Public Health. 1995;
33. Lipkin PH. Epidemiology of the developmental disabilities. Caupre AJ, Accardo PJ, Eds. In: Developmental Disabilities in Infancy and Childhood, Baltimore: Brookes Co, 1993; 43-55.
34. Bax M, Tydeman C, Flodmark O. Clinical and MRI Correlates of Cerebral Palsy. JAMA. 2006;
35. Jones MW, Morgan E, Shelton JE, Thorogood C. Cerebral Palsy: Introduction and Diagnosis (Part I). J Pediatr Heal Care. 2007;

36. Gül A., Simin H. SG. Beyin Felci, Nobel Tıp Kitabevi, 2017,.
37. Şimşek İ, Serebral Palsi İn: Beyazova M KY. (eds); Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Cilt 2; Güneş Kitabevi; Ankara, 2000; 2395- 439.
38. Sankar C, Mundkur N. Cerebral Palsy - definition, classification, etiology and early diagnosis. Indian J Pediatr s. 2005;
39. Murphy N, Such-Neibar T. Cerebral palsy diagnosis and management: The state of the art. Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care. 2003.
40. Stempien LM G-SD. Rehabilitation of children and adults with cerebral palsy. In: Braddom RL( Ed.). Physical Medicine and Rehabilitation. Indianapolis: WB Saunders; 1996. p.1113–32.
41. Peterson AT, Kornbluth I, Marcus DB, Saulino MF HC. (Çeviri: T. Arasıl). Fiziksel tıp ve rehabilitasyon el kitabı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2005:783-97.
42. DeLisa J, Gans BM, Walsh NE, Bockenek WL FW. (Çeviri: T. Arasıl). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon İlkeler ve Uygulamalar. Ankara: Güneş Kitabevi; 2007:1493-518.
43. Pellegrino L DJ. Definition, etiology and epidemiology of cerebral palsy. In: Dormans JP, Pellegrino L (Eds.). Caring for Children with cerebral palsy. 3rd ed. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co; 1998. s.1-30, 125-141.
44. Odding E, Roebroek ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: Incidence, impairments and risk factors. Disabil Rehabil. 2006;
45. Singhi P, Jagirdar S, Khandelwal N, Malhi P. Epilepsy in children with cerebral palsy. J Child Neurol. 2003;
46. Carlsson M, Hagberg G, Olsson I. Clinical and aetiological aspects of epilepsy in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2003;
47. Molnar G.E. AM. Pediatric Rehabilitation; Hanley &Belfus Inc.; 1999;193-217.
48. Chong SKF. Gastrointestinal problems in the handicapped child. Current Opinion in Pediatrics. 2001.

49. Erkin G KS. Serebral palsili hastalarda gastrointestinal sistem ve beslenme problemleri. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2005;51(4):150-5.
50. Vargün R, Ulu HÖ, Duman R YA. Serebral palsili çocuklarda beslenme problemleri ve tedavisi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2004;57(4):257-65.
51. Calis EAC, Veugelers R, Sheppard JJ, Tibboel D, Evenhuis HM, Penning C. Dysphagia in children with severe generalized cerebral palsy and intellectual disability. Dev Med Child Neurol. 2008;
52. Pellegrino L. Well-child care and health maintenance. In: Dormans JP, Pellegrino L (Eds.). Caring for Children with cerebral palsy. 3rd ed. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co; 1998. p.71-95.
53. Bax MC, Flodmark O TC. Definition and classification of cerebral palsy. From syndrome toward disease. Dev Med Child Neurol Suppl 2007;109:39-41.
54. Yorgancıoğlu ZR, Koç HÜ, Yorgancıoğlu O, Gökoğlu F SC. Serebral palsi etiyoloji ve mental değerlendirme. Fiziksel Tıp 2001;4(2-3):129-32.
55. Cumurcu T, Cumurcu HB EÜ. Serebral palsili çocuklarda göz bulguları. Fırat Tıp Dergisi 2007;12(1):48-52.
56. Duman Ö, İmad FM, Kızılay F, Yücel İ, Balkan S HŞ. Serebral palsili hastaların işlevsel kapasitelerine göre görme sorunlarının değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2005;48:130-5.
57. Menkes JH SH. Perinatal asphyxia and trauma. In: Menkes JH, Sarnat HB (Eds.). Child neurology. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006 .p.367-431.
58. Yalçın S. ÖNDJ. Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon; Mas Matbaacılık; 2000; 13-31, 51-56.
59. Diamond M AM. Disabled Children. In: DeLisa JA, Gans BM, Walsh NE (Eds.). Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice, Lippincott Williams-Wilkins, 2007.

60. Fitzgerald DA, Follett J, Van Asperen PP. Assessing and managing lung disease and sleep disordered breathing in children with cerebral palsy. *Paediatric Respiratory Reviews*. 2009.
61. Berker N, Dormans J, Sussman M, Yalçın S, Bursalı A TC ve ark. Serebral palsi tedavi ve rehabilitasyon. Berker N Dormans J, Sussman M, Yalçın S (Editörler). *Serebral palsi tedavi ve rehabilitasyon'da*. İstanbul:Mas Matbaacılık; 2000:s.1-122.
62. Tervo RC, Symons F, Stout J, Novacheck T. Parental Report of Pain and Associated Limitations in Ambulatory Children With Cerebral Palsy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006;
63. Jahnsen R, Villien L, Aamodt G, Stanghelle JK, Holm I. Musculoskeletal pain in adults with cerebral palsy compared with the general population. *J Rehabil Med*. 2004;
64. Hodgkinson I, Jindrich ML, Duhaut P, Vadot JP, Metton G, Bérard C. Hip pain in 234 non-ambulatory adolescents and young adults with cerebral palsy: a cross-sectional multicentre study. *Dev Med Child Neurol*. 2001;
65. Samson-Fang L, Butler C, O'Donnell M. Effects of gastrostomy feeding in children with cerebral palsy: an AACPDPM evidence report. *Dev Med Child Neurol*. 2003;
66. Nolan J, Chalkiadis GA, Low J, Olesch CA, Brown TCK. Anaesthesia and pain management in cerebral palsy. *Anaesthesia*. 2000.
67. Cathels BA, Reddihough DS. The health care of young adults with cerebral palsy. *Med J Aust*. 1993;
68. Gajdosik CG, Cicirello N. Secondary conditions of the musculoskeletal system in adolescents and adults with cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2001;
69. McKearnan KA, Kieckhefer GM, Engel JM, Jensen MP, Labyak S. Pain in children with cerebral palsy: a review. *J Neurosci Nurs*. 2004;
70. Swiggum M, Hamilton ML, Gleeson P, Roddey T. Pain in children with cerebral palsy: Implications for pediatric physical therapy. *Pediatric Physical Therapy*. 2010.
71. Kibele A. Occupational therapy's role in improving the quality of life for persons with cerebral palsy. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 1989;

72. Müyesser Okumuş BP. Serebral Palside Ağrı. FTR Bil Der. 2011;14:63–7.
73. Kennes J, Rosenbaum P, Hanna SE, Walter S, Russell D, Raina P, et al. Health status of school-aged children with cerebral palsy: Information from a population-based sample. Dev Med Child Neurol. 2002;
74. Yapıcı Z ÖH. Sinir Sisteminin Doğumsal Hasarları ve Girişimsel Hastalıkları. In: Öge EA, editor. Nöroloji; İ.Ü. İ.T.F Temel ve Klinik Bilimleri Ders Kitapları. İstanbul Nobel matbaacılık Nobel Tıp Kitapevleri; 2004. p. 343- 65.
75. Yeargin-Allsopp M, Van Naarden Braun K, Doernberg NS, Benedict RE, Kirby RS, Durkin MS. Prevalence of Cerebral Palsy in 8-Year-Old Children in Three Areas of the United States in 2002: A Multisite Collaboration. Pediatrics. 2008;
76. Sendiç B, Konuralp N ÖM. Serebral palsy tanı ve takibinde nörolojik ve ortopedik değerlendirmenin önemi. Hipokrat Lokomotor 2005;6(34):312-7.
77. Novacheck TF, Trost JP SS. Examination of the child with cerebral palsy. Orthop Clin North Am. 2010; 41(4): 469-88.
78. Terjesen T. Development of the hip joints in unoperated children with cerebral palsy: A radiographic study of 76 patients. Acta Orthop. 2006;
79. Reimers J. The stability of the hip in children. A radiological study of the results of muscle surgery in cerebral palsy. Acta Orthop Scand Suppl. 1980;184:1-100.
80. Kostanjsek N. Use of The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) as a conceptual framework and common language for disability statistics and health information systems. BMC Public Health. 2011;
81. El O, Baydar M, Berk H, Peker O, Kosay C, Demiral Y. Interobserver reliability of the Turkish version of the expanded and revised gross motor function classification system. Disabil Rehabil. 2012;
82. Palisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL, Russell DJ, Walter SD, Wood EP, et al. Validation of a Model of Gross Motor Function for Children With Cerebral Palsy. Phys Ther. 2000;

83. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva: World Health Organization, 2001.
84. Hamamcı N DE. Serebral Palsi ve Guillan Barre Rehabilitasyonu. In: Oğuz H. Tıbbi Rehabilitasyon. 1995; 41: 639- 63.
85. Russman BS. Cerebral palsy: Definition, manifestation and etiology. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2002;48(2):4-6.
86. Demirhan, E. Serebral palsili çocukların fonksiyonel durumlarının ve annelerinin psikolojik durumlarının değerlendirilmesi, in Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Kliniği. 2009: istanbul. p. 24-30.
87. İrdesel J. Serebral Palsi Rehabilitasyonu İn: Özcan O, Arpacioğlu O, Turan B (Eds). Nörorehabilitasyon, Güneş-Nobel Tıp Kitapevi, Bursa, 2000: 137- 55.
88. Bitlis T, Çiçek A, Başkent G GN. Cerebral Palsy’’de Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon; Özcan H (Ed.) İn: Cerebral Palsy, Boyut Yayın Grubu, İstanbul, 1. Baskı, 2005, 143-57.
89. Sade A OS. Serebral paralizde kullanılan çeşitli tedavi yöntemleri. Sade A, Otman S (Editörler). Serebral paralizde değerlendirme ve tedavi yöntemleri’nde. Ankara: 1997. s.54-101.
90. Sarıkaya S. Serebral palside rehabilitasyon yaklaşımları. Türkiye Klinikleri J PM&RSpecial Topics 2009;2(2):32-7.
91. Gordon AM, Charles J, Wolf SL. Methods of constraint-induced movement therapy for children with hemiplegic cerebral palsy: Development of a child-friendly intervention for improving upper-extremity function. Arch Phys Med Rehabil. 2005;
92. Gordon AM, Charles J, Wolf SL. Efficacy of constraint-induced movement therapy on involved upper-extremity use in children with hemiplegic cerebral palsy is not age-dependent. Pediatrics. 2006;
93. Sever H KŞ. Spastisitenin tedavisi. Türkiye Klinikleri J PM&RSpecial Topics 2009;2(2):26-31.

94. Brin IL, Kurenkov AL, Gotlib VI. [The use of sirdalud in cerebral palsy in children]. Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova. 1999;
95. Goldstein EM. Spasticity management: an overview. J Child Neurol. 2001;
96. Heinen F, Molenaers G, Fairhurst C, Carr LJ, Desloovere K, Chaleat Valayer E, et al. European consensus table 2006 on botulinum toxin for children with cerebral palsy. European Journal of Paediatric Neurology. 2006.
97. Placzek R, Siebold D, Funk JF. Development of treatment concepts for the use of botulinum toxin A in children with cerebral palsy. Toxins. 2010.
98. Aydın R. Serebral palsy ve rehabilitasyonu. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci 2007; 3(10): 78-85.
99. Papavasiliou AS. Management of motor problems in cerebral palsy: A critical update for the clinician. European Journal of Paediatric Neurology. 2009.
100. Hylton NM. Postural and functional impact of dynamic AFOs and FOs in a pediatric population. J Prosthet Orthot 1990;2:40-53.
101. Tatar Y. Serebral palsyde ortezler ve yardımcı cihazlar. Türkiye Klinikleri J PM&R Special Topics 2009;2(2):328-47.
102. Thompson NS, Taylor TC, Cosgrove AP BR. Effect of rigid ankle-foot orthosis on hamstring length in children with hemiplegia. Dev Med Child Neurol 2002;44:51- 7.
103. Curry D. Adaptive equipment to enhance functional mobility. In: Dormans JP, Pellegrino L (Eds.). Caring for Children with cerebral palsy. 3rd ed. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing; 1998. p. 311-22.
104. Horsman J, Furlong W, Feeny D, Torrance G. The Health Utilities Index (HUI®): Concepts, measurement properties and applications. Health and Quality of Life Outcomes. 2003.
105. Willis MH, Merkel SI, Voepel-Lewis T, Malviya S. FLACC Behavioral Pain Assessment Scale: a comparison with the child's self-report. Pediatr Nurs. 2003;
106. Emir S CS. Çocuklarda ağrı: Değerlendirme ve yaklaşım. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 2005; 57(3): 153-160.

107. Varni JW, Burwinkle TM, Seid M, Skarr D. The PedsQLTM 4.0 as a pediatric population health measure: Feasibility, reliability, and validity. *Ambul Pediatr*. 2003;
108. Çakın Memik N, Ağaoğlu B, Coşkun A, Karakaya I. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin 8-12 Yaş Çocuk Formunun Geçerlik Ve Güvenirliği *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi* : 15 (2) 2008 ;87-98.
109. Üneri ÖŞ. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin 2- 7 yaşlarındaki Türk çocuklarında geçerlik ve güvenilirliği. Basılmamış Uzmanlık Tezi.2005. KOÜTF,Kocaeli.
110. Cakin Memik N, Ağaoğlu B, Coşkun A, Uneri OS, Karakaya I. Cocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin 13-18 Yaş Ergen Formunun Geçerlik ve Güvenilirliği. *Turk Psikiyatri Derg*. 2007;
111. Varni JW, Seid M, Kurtin PS. PedsQL (TM) 4.0: Reliability and validity of the pediatric quality of life Inventory (TM) Version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Med Care*. 2001;
112. Yılmaz Yalçinkaya E, Hüner B, Dinçer Ü, Dıraçoğlu D, Aydın R, İçağasioğlu A, et al. Demographic and clinical findings of cerebral palsy patients in Istanbul: A multicenter study. *Turkiye Fiz Tip ve Rehabil Derg*. 2014;
113. Penner M, Xie WY, Binopal N, Switzer L, Fehlings D. Characteristics of pain in children and youth with cerebral palsy. *Pediatrics*. 2014;
114. Stallard P, Williams L, Lenton S, Velleman R. Pain in cognitively impaired, non-communicating children. *Arch Dis Child*. 2001;
115. Parkinson KN, Dickinson HO, Arnaud C, Lyons A, Colver A, Beckung E, et al. Pain in young people aged 13 to 17 years with cerebral palsy: cross-sectional, multicentre European study. *Arch Dis Child*. 2013;
116. Poirot I, Laudy V, Rabilloud M, Roche S, Ginhoux T, Kassai B, et al. Prevalence of pain in 240 non-ambulatory children with severe cerebral palsy. *Ann Phys Rehabil Med*. 2017;

117. Alriksson-Schmidt A, Hägglund G, Hägglund G. Pain in children and adolescents with cerebral palsy: a population-based registry study. *Acta Paediatr.* 2016;
118. Doralp S, Bartlett DJ. The prevalence, distribution, and effect of pain among adolescents with cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther.* 2010;
119. Tuzun EH, Guven DK, Eker L. Pain prevalence and its impact on the quality of life in a sample of Turkish children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil.* 2010;
120. Findlay B, Switzer L, Narayanan U, Chen S, Fehlings D. Investigating the impact of pain, age, Gross Motor Function Classification System, and sex on health-related quality of life in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2015;
121. Vargus-Adams J. Health-related quality of life in childhood cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;
122. Tüzün EH, Eker L, Daşkapan A. An assessment of the impact of cerebral palsy on children's quality of life. *Fiz Rehabil.* 2004;

## **9. EKLER**

### **EK-1: Etik Kurul Onayı**

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Konu: Karar hk.

13.01.2017

Sayı : 1079

Sayın Prof.Dr.Özlem PEKER,

Kurulumuz tarafından 12.01.2017 tarih ve 3086-GOA protokol numaralı 2017/01-06 karar numarası ile görüşülen **“Serebral Palsililerde Ağrı Prevalansı ve Etiyolojisinin Saptanması, Ağrının Yaşam Kalitesiyle İlişkisinin Araştırılması”** konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

  
Prof.Dr.Reyhan UÇKU  
Başkan Yard.

---

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE  
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI**

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

|                   |                                                         |                                                                                                                         |                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| BAŞVURU BİLGİLERİ | DOSYA NO:                                               | 3086-GOA                                                                                                                |                                       |
|                   | ARAŞTIRMA                                               | UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/> AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>                                         |                                       |
|                   | ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI                                   | Serebral Palsililerde Ağrı Prevalansı ve Etiyolojisinin Saptanması, Ağrının Yaşam Kalitesiyle İlişkisinin Araştırılması |                                       |
|                   | ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU                                 |                                                                                                                         |                                       |
|                   | SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI | Prof.Dr.Özlem PEKER<br>Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D                                                               |                                       |
|                   | DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ                             | -                                                                                                                       |                                       |
|                   | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ              | -                                                                                                                       |                                       |
|                   | ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER                           | TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>                                                                          | ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/> |

| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER | Belge Adı                           | Tarihi | Versiyon Numarası | Dili                                       |                                               |                                |
|--------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
|                          | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                 | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>            | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR      | Mevcut |                   | Türkçe <input type="checkbox"/>            | İngilizce <input checked="" type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>            | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | OLGU RAPOR FORMU                    | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>            | Diğer <input type="checkbox"/> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| KARAR BİLGİLERİ             | Karar No:2017/01-06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tarih:12.01.2017 |
|                             | Prof.Dr.Özlem PEKER'in sorumlusu olduğu "Serebral Palsililerde Ağrı Prevalansı ve Etiyolojisinin Saptanması, Ağrının Yaşam Kalitesiyle İlişkisinin Araştırılması" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir. |                  |
| <b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
| ÇALIŞMA ESASI               | Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İy Klinik Uygulamaları Kılavuzu                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| <b>ETİK KURUL ÜYELERİ</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |

| Unvanı/Adı/Soyadı                         | Uzmanlık Alanı                 | Kurumu                                                        | Cinsi yet | Araştırma ile ilişkili mi? |                                       | İmza              |
|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)             | Tıbbi Biyokimya                | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı) | Halk Sağlığı                   | DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.                           | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU               | Kalp Damar Cerrahisi           | DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı          | Erkek     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Ece BÖBER                         | Pediyatrik Endokrinoloji       | DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK                     | Nöroloji                       | DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı                      | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Sevinç ERASLAN                    | Endokrinoloji                  | DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Mukaddes GÜMÜŞTEKİN               | Tıbbi Farmakoloji              | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı             | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK                | Tıbbi Mikrobiyoloji            | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı           | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Bilge KARA                        | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon | DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Müge KIRAY                        | Fizyoloji                      | DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı                     | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Doç.Dr.Şeyda SEREN İNTEPELER              | Hemşirelik Yönetimi            | DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D              | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Doç.Dr.Sefa KIZILDAĞ                      | Tıbbi Biyoloji ve Genetik      | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D               | Erkek     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER                 | Anesteziyoloji                 | DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.          | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN                   | Hukuk                          | DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D                                    | Erkek     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |
| Mehmet Erhan ÖZKUL                        | Sağlık mensubu olmayan üye     | D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler                          | Erkek     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılabadı</i> |

## **EK- 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu:**

Serebral palsi gelişimini sürdüren beyinde progresif olmayan bir hasara bağlı oluşan, kalıcı hareket ve postür bozukluğudur. Anormal kas tonusu, derin tendon reflekslerinde, primitif reflekslerde ve postural reaksiyonlarda değişiklikler gibi klinik semptomları içerir.

Ana ögesi motor fonksiyon bozukluğu olmasına rağmen sıklıkla tabloya duysal eksiklikler, davranış bozuklukları, öğrenme bozukluğu, duysal entegratif fonksiyon, konuşma ve dil bozuklukları ve ağız-diş bozuklukları dahil olmak üzere çeşitli bozukluklar da eklenir. Ağrı da serebral palsi hastasının karşısına çıkan önemli problemlerden biridir. Serebral palsi hastalarında ağrı az farkedilen ve bu nedenle tanı ve tedavisi yetersiz kalan bir durumdur. SP'li çocuklardaki ağrı ve olumsuz etkileriyle ilgi bilinçlenme artsa da bu konuyla ilgili araştırmalar az sayıdadır. Serebral palsili olgularda ağrı sıklığı ve nedenlerinin saptanması ve ağrıyla birlikte , kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi seviyesi, yaş, cinsiyet gibi faktörlerin olguların yaşam kalitesiyle ilişkisinin saptanması, sonuç olarak rehabilitasyon sürecinde hastanın yaşam kalitesine etki edecek faktörlere yönelik farkındalığın artması , engellenebilecek veya düzeltilebilecek problemlerin gerekli tedaviler ve girişimlerle düzeltilmesi serebral palsi rehabilitasyonu üzerinde önemli katkıda bulunacaktır.

Çalışmanın başlangıcında olguların öyküsü alınacak, fizik muayenesi yapılacaktır. Olguların ağrı yaşıyıp yaşamadığı ve ağrı yaşayanların da ağrı nedenleri kaydedilecek. Ağrı değerlendirilmesi yapılırken 4 yaş altı çocuklar için hekim tarafından FLACC ölçeği, 4 – 12 yaş arası çocuklardan doldurabilenlere yüz ifadesi skalası ve 12 yaş üstü çocuklardan doldurabilenlere ise numerik ağrı skalası doldurtulacaktır. Ayrıca bütün hastaların ebeveynlerine Health Utility Index 3 – Ağrı bölümü doldurtulacaktır.

Hastalardan doldurabilenler Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği ( ÇİYKÖ ) hasta formu ve bütün hastalar için ebeveynlerine Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği ( ÇİYKÖ) ebeveyn formu doldurtulacaktır. Ayrıca hastaların yaş, cinsiyet, KMFSS, serebral palsi türü, serebral palsiye yönelik alınan tedaviler kaydedilecek ve ağrıyla birlikte bu faktörlerin yaşam kalitesiyle ilişkisi araştırılacaktır.

Yapılacak olan değerlendirmeler rutin olarak yapıldığından size ve sağlık sigorta kurumunuza ek bir maliyet getirmeyecektir. Çalışmada uygulanacak yöntemlerle ilgili olarak olumsuz bir etki beklenmemektedir.

Araştırmaya katılım isteğe bağlıdır ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkını kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, Etik Kurul, Kurum ve diğer ilgili sağlık otoriteleri gönüllülerin orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimleri bulunabilir, ancak bu bilgilerin gizli tutulur, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla söz konusu erişime izin vermiş olacaksınız. İlgili mevzuat gereğince kimliğinizi ortaya çıkarabilecek kayıtların gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanamayacak; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.

*Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşığıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum*

### EK-3: Olgu Rapor Veri Kayıt Formu Örneği

## SEREBRAL PALSİLİ HASTALARDA AĞRI SIKLIĞI VE ETİYOLOJİSİNİN SAPTANMASI VE AĞRI İLE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

Adı – Soyadı :

Yaş:

Tanı Yaşı :

Cinsiyet: 1.Erkek 2.Kız

Serebral Palsi Tipi:

- 1.Spastik
- 2.Diskinetik
- 3.Ataksik
- 4.Hipotonik
- 5.Mikst

Tedavi :

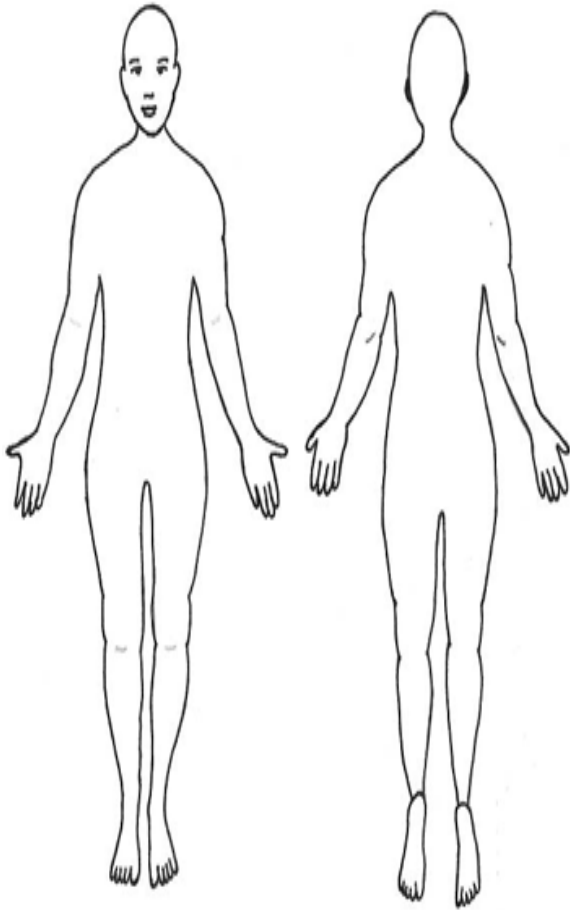
Antispastisiter Kullanımı : 1. Var 2:Yok  
Fizyoterapi : 1. Var 2:Yok  
Cihaz Kullanımı : 1. Var 2:Yok  
Cerrahi Operasyon : 1. Var 2:Yok

Kaba Motor Fonksiyon  
Seviyesi:

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

**Tablo 1: FLACC: ağrı değerlendirme skalası**

| Kategoriler            | 0                  | 1                                     | 2                                    |
|------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Face (yüz ifadesi)     | Özel bir ifade yok | Hafif kaşlarını çatma, yüzünü ekşitme | Yüzünü buruşturma, dişlerini sıkma   |
| Legs (bacaklar)        | Normal pozisyonda  | Gergin, rahatsız                      | Sağ sola tekmeler savurma            |
| Activity (hareketler)  | Sakin              | Öne arkaya dönme, kıvrınma            | Yay gibi kıvrılma, silkinme          |
| Cry (ağlama)           | Ağlama yok         | Sızlanma inleme, şeklinde ağlama      | Bağıra bağıra ağlama, çığlıklar atma |
| Consolability (avutma) | Rahat              | Sarılma ve dokunmayla avutulabilme    | Hiçbir şekilde avutulamama           |



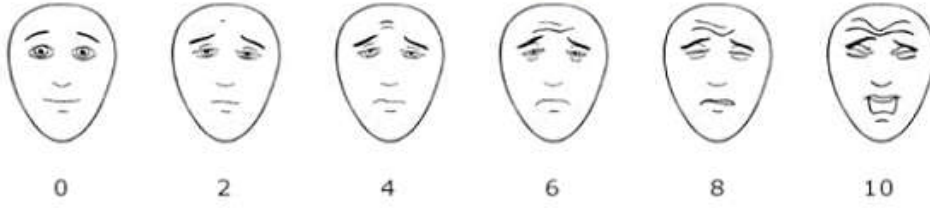
Ağrı: HUI3

1. Ağrı veya rahatsızlık yok
2. Aktiviteleri engellemeyen hafif – orta derecede ağrı
3. Birkaç aktiviteyi etkileyen orta derecede ağrı
4. Bazı aktiviteleri etkileyen orta – şiddetli derecede ağrı
5. Birçok aktiviteyi engelleyen şiddetli ağrı

### NÜMERİK AĞRI SKALASI : >12 YAŞ



### YÜZ İFADESİ SKALASI : 4 – 12 YAŞ



### AĞRI SEBEPLERİ :

|                                      |                      |                    |                    |                     |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 1.Ortopedik                          | 2.Rehabilitatif      | 3.Nöromuskuler     | 4.Gastrointestinal | 5.Diğer             |
| 1.Kalça subluksasyonu / dislokasyonu | 1.Ortez kullanımı    | 1.Spastisite       | 1.GÖR              | 1.Diş ağrısı        |
| 2.Skolyoz                            | 2.Germe egzersizi    | 2.Tuzak Nöropatisi | 2.Disfaji          | 2.Enjeksiyon ağrısı |
| 3.Genu valgum                        | 3.Alçılama           | 3.Radikülopati     | 3.Enterik Ülserler | 3.Postoperatif ağrı |
| 4.Patella Alta                       | 4.Elektrik Stim.     | 4.Myelopati        | 4.Konstipasyon     | 4.Lavman            |
| 5.Pelvik eğrilik                     | 5.Mobilite eğitimi   | 5.Muskuler strain  | 5.Özefajit         |                     |
| 6.Pes planovalgus                    | 6.Adaptif cihaz kul. |                    | 6.Gastrit          |                     |

### ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ (PedsQol)

Fiziksel İşlevsellik:

ÖTP:

Duygusal işlevsellik :

FSTP :

Sosyal İşlevsellik :

PSTP :

Okul ile ilgili sorunlar :

**Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği**  
**Oyun Çocuğu Değerlendirme Formu (2-4 Yaş)**

Çocuğunuzun adı soyadı:

Tarih:

**ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ**

**Oyun Çocuğu Değerlendirme Formu (Anne-Baba) (2-4 yaş)**

Bir sonraki sayfada çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

|                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------|----------|
| Eğer çocuğunuz için <b>hiçbir zaman</b> sorun değilse     | <b>0</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>nadiren</b> sorun oluyorsa         | <b>1</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>bazen</b> sorun oluyorsa           | <b>2</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>sıklıkla</b> sorun oluyorsa        | <b>3</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>hemen her zaman</b> sorun oluyorsa | <b>4</b> |

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

Son bir ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı?

| Fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Hemen her zaman |
|------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------------|
| 1. Yürümek                               | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 2. Koşmak                                | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 3. Oyun oynamak ya da egzersiz yapmak    | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 4. Ağır bir şey kaldırmak                | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 5. Banyo yapmak                          | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 6. Oyuncaklarını toplamakta yardım etmek | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 7. Acısının ya da ağrısının olması       | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 8. Düşük enerji düzeyi                   | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |

| Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Hemen her zaman |
|------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------------|
| 1. Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek        | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 2. Hüzünlü ya da üzgün hissetmek         | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 3. Öfkeli hissetmek                      | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 4. Uyumakta zorluk çekmek                | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 5. Endişe duymak                         | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |

| Sosyal işlevsellik ile ilgili sorunlar         | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Hemen her zaman |
|------------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------------|
| 1. Yaşlıları ile oyun oynayamaması             | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 2. Yaşlılarının onunla oynamak istememesi      | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 3. Yaşlıları tarafından alay edilmesi          | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 4. Yaşlılarının yapabildiği şeyleri yapamaması | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 5. Yaşlılarıyla oyun oynarken geri kalması     | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |

Aşağıdaki bölümü, eğer çocuğunuz kreş ya da anaokuluna gidiyorsa doldurunuz.

| Okul ile ilgili sorunlar                                           | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Hemen her zaman |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------------|
| 1. Kreş-anaokulu faaliyetlerini yaşlıları gibi yapamaması          | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 2. Kendini iyi hissetmediği için Kreş-anaokuluna gidememesi        | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |
| 3. Doktora ya da hastaneye gittiği için kreş-anaokuluna gidememesi | 0            | 1       | 2     | 3        | 4               |



Çocuğunuzun adı soyadı:

Tarih:

## ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

### Küçük Çocuk Değerlendirme Formu (Anne-Baba) (5-7yaş)

Bir sonraki sayfada çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır. Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz

|                                                           |   |
|-----------------------------------------------------------|---|
| Eğer çocuğunuz için <b>hiçbir zaman</b> sorun değilse     | 0 |
| Eğer çocuğunuz için <b>nadiren</b> sorun oluyorsa         | 1 |
| Eğer çocuğunuz için <b>bazen</b> sorun oluyorsa           | 2 |
| Eğer çocuğunuz için <b>sıklıkla</b> sorun oluyorsa        | 3 |
| Eğer çocuğunuz için <b>hemen her zaman</b> sorun oluyorsa | 4 |

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur. Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız

lütfen yardım isteyiniz.

Son bir ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı ?

| Fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Her zaman |
|------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------|
| 1. Bir bloktan fazla yürümek             | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 2. Koşmak                                | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 3. Spor ya da egzersiz yapmak            | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 4. Ağır bir şey kaldırmak                | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 5. Kendi başına duş ya da banyo yapmak   | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 6. Evdeki günlük işleri yapmak           | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 7. Acısının ya da ağrısının olması       | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 8. Düşük enerji düzeyi                   | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |

| Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar        | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Her zaman |
|-------------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------|
| 1. Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek               | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 2. Hüzünlü ya da üzgün hissetmek                | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 3. Öfkeli hissetmek                             | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 4. Uyumakta zorluk çekmek                       | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 5. Kendisine ne olacağı konusunda endişe duymak | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |

| Sosyal işlevsellik ile ilgili sorunlar          | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Her zaman |
|-------------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------|
| 1. Yaşlıları ile geçinememesi                   | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 2. Yaşlılarının onunla arkadaş olmak istememesi | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 3. Yaşlıları tarafından alay edilmesi           | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 4. Yaşlılarının yapabildiği şeyleri yapamaması  | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 5. Yaşlılarıyla oyun oynarken geri kalması      | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |

| Okul ile ilgili sorunlar                                    | Hiçbir zaman | Nadiren | Bazen | Sıklıkla | Her zaman |
|-------------------------------------------------------------|--------------|---------|-------|----------|-----------|
| 1. Sınıfta dikkatini toplayamaması                          | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 2. Bazı şeyleri unutması                                    | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 3. Derslerinden geri kalması                                | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 4. Kendini iyi hissetmediği için okula gidememesi           | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |
| 5. Doktora ya da hastaneye gittiği için<br>Okula gidememesi | 0            | 1       | 2     | 3        | 4         |

Ad Soyad:

Tarih:

### ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

#### Küçük Çocuk Değerlendirme Formu (5-7 yaş)

Görüşmeci için yönerge:

**Şimdi sana bazı çocuklar için sorun olabilecek bazı şeyler hakkında sorular soracağım.**

**Bunların senin için ne kadar sorun olduğunu öğrenmek istiyorum.**

**Çocuğa şablonu gösterin ve okudukça tepkilerini işaretleyin.**

**Eğer bu senin için hiçbir zaman sorun olmuyorsa, gülen yüzü işaret et.**

**Eğer bu senin için bazen sorun oluyorsa, ortadaki yüzü işaret et.**

**Eğer bu senin için sık sık sorun oluyorsa asık yüzü işaret et.**

**Şimdi soruları okuyacağım. Bunların senin için ne kadar sorun olduğunu göstermek için şekilleri işaret et. Haydi bir örnek yapalım.**

|                                              | Hiçbir zaman                                                                        | Bazen                                                                                 | Sıklıkla                                                                              |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Parmaklarını şıklatmak senin için zor mudur? |  |  |  |

**Çocuğun soruyu doğru cevaplayıp cevaplamadığını anlamak için parmaklarını şıklatmasını isteyin. Eğer cevapla hareket uyuşmuyorsa soruyu tekrarlayın.**

Son birkaç haftadır yaptıklarını düşün.

Her cümleyi dinle ve bunun senin için ne derecede sorun olduğunu bana söyle.

Maddeyi okuduktan sonra şablonu gösterin, diğer çocuk duraklarsa ya da nasıl cevap veracağını bilmiyorsa yüzleri işaret ederek tepki seçeneklerini okuyun.

| Fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar                                        | Hiçbir zaman | Bazen | Sıklıkla |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|
| 1. Yürümek sana zor gelir mi?                                                   | 0            | 2     | 4        |
| 2. Koşmak sana zor gelir mi?                                                    | 0            | 2     | 4        |
| 3. Spor ya da egzersiz yapmak sana zor gelir mi?                                | 0            | 2     | 4        |
| 4. Büyük bir şey kaldırmak sana zor gelir mi?                                   | 0            | 2     | 4        |
| 5. Duş ya da banyo yapmak sana zor gelir mi?                                    | 0            | 2     | 4        |
| 6. Evdeki günlük işleri yapmak sana zor gelir mi? (oyuncaklarını toplamak gibi) | 0            | 2     | 4        |
| 7. Bir yerin ağır ya da ağır mı?                                                | 0            | 2     | 4        |
| 8. Oyun oynamak için kendini yorgun hisseder misin?                             | 0            | 2     | 4        |

Son haftalarda bunun senin için ne kadar sorun olduğunu bana söyle

| Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar           | Hiçbir zaman | Bazen | Sıklıkla |
|----------------------------------------------------|--------------|-------|----------|
| 1. Korkmuş hisseder misin?                         | 0            | 2     | 4        |
| 2. Üzgün hisseder misin?                           | 0            | 2     | 4        |
| 3. Kızgın hisseder misin?                          | 0            | 2     | 4        |
| 4. Uyumakta zorluk çeker misin?                    | 0            | 2     | 4        |
| 5. Kendine ne olacağı konusunda endişelenir misin? | 0            | 2     | 4        |

| Başkaları ile ilgili sorunlar                                   | Hiçbir zaman | Bazen | Sıklıkla |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|
| 1. Başka çocuklarla geçirmek senin için zor mudur?              | 0            | 2     | 4        |
| 2. Başka çocuklar seninle oynamak istemediklerini söylerler mi? | 0            | 2     | 4        |
| 3. Diğer çocuklar seninle alay ederler mi?                      | 0            | 2     | 4        |
| 4. Diğer çocukların yapabildikleri şeyleri yapamadığın olur mu? | 0            | 2     | 4        |
| 5. Diğer çocuklarla oyun oynarken geri kalır mısın?             | 0            | 2     | 4        |

| Okul ile ilgili sorunlar                                            | Hiçbir zaman | Bazen | Sıklıkla |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----------|
| 1. Sınıfta dikkatini toplamakta zorlanır mısın?                     | 0            | 2     | 4        |
| 2. Bazı şeyleri unutur musun?                                       | 0            | 2     | 4        |
| 3. Dersteninden geri kalmamakta zorluk çeker misin?                 | 0            | 2     | 4        |
| 4. Kendini iyi hissetmediğin için okula gidemediğin olur mu?        | 0            | 2     | 4        |
| 5. Doktora ya da hastaneye gittiğin için okula gidemediğin olur mu? | 0            | 2     | 4        |

## ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ ÇOCUK FORMU (8-12 YAŞ)

Ad Soyad:

Tarih:

### ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

#### Çocuk Değerlendirme Formu (8-12 yaş)

Bir sonraki sayfada senin için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin senin için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirt.

|                                                       |          |
|-------------------------------------------------------|----------|
| Eğer senin için <b>hiçbir zaman</b> sorun değilse     | <b>0</b> |
| Eğer senin için <b>nadiren</b> sorun oluyorsa         | <b>1</b> |
| Eğer senin için <b>bazen</b> sorun oluyorsa           | <b>2</b> |
| Eğer senin için <b>sıklıkla</b> sorun oluyorsa        | <b>3</b> |
| Eğer senin için <b>hemen her zaman</b> sorun oluyorsa | <b>4</b> |

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsan lütfen yardım iste.

**Son bir ay içinde aşağıdakiler senin için ne kadar sorun yarattı?**

| <b>Sağlığım ve aktivitelerim ile ilgili sorunlar</b>  | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-------------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Bir bloktan fazla yürümek bana zor gelir           | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Koşmak bana zor gelir                              | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Spor ya da egzersiz yapmak bana zor gelir          | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Ağır bir şey kaldırmak bana zor gelir              | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Kendi başıma duş ya da banyo yapmak bana zor gelir | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 6. Evdeki günlük işleri yapmak bana zor gelir         | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 7. Bir yerim acır ya da ağrır                         | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 8. Enerjim azdır                                      | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Duygularımla ilgili sorunlar</b>        | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|--------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Korkmuş ya da ürkmüş hissedirim         | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Hüzünlü ya da üzgün hissedirim          | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Öfkeli hissedirim                       | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Uyumakta zorluk çekerim                 | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Bana ne olacağı konusunda endişelenirim | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Başkaları ile ilgili sorunlar</b>           | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Yaşıtlarımla geçinmekte sorun yaşıyorum     | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Yaşıtlarım benimle arkadaş olmak istemezler | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Yaşıtlarım benimle alay eder                | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Yaşıtlarımın yapabildikleri şeyleri yapamam | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Yaşıtlarımla oyun oynarken geri kalırım     | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Okul ile ilgili sorunlar</b>                                 | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Sınıfta dikkatimi toplamakta zorlanırım                      | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Bazı şeyleri unuturum                                        | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Derslerimden geri kalmamak için zorluk çekerim               | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Kendimi iyi hissetmediğim için okula gidemediğim olur        | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Doktora ya da hastaneye gittiğim için okula gidemediğim olur | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |



## ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ EBEVEYN FORMU

(8-12 YAŞ)

Çocuğunuzun adı Soyadı:

Tarih:

### ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

#### Çocuk Değerlendirme Formu ( Anne-Baba ) (8-12 yaş)

Bir sonraki sayfada çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

|                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------|----------|
| Eğer çocuğunuz için <b>hiçbir zaman</b> sorun değilse     | <b>0</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>nadiren</b> sorun oluyorsa         | <b>1</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>bazen</b> sorun oluyorsa           | <b>2</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>sıklıkla</b> sorun oluyorsa        | <b>3</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>hemen her zaman</b> sorun oluyorsa | <b>4</b> |

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

**Son bir ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı?**

| <b>Fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar</b> | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Bir bloktan fazla yürümek                    | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Koşmak                                       | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Spor ya da egzersiz yapmak                   | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Ağır bir şey kaldırmak                       | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Kendi başına duş ya da banyo yapmak          | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 6. Evdeki günlük işleri yapmak                  | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 7. Acısının ya da ağrısının olması              | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 8. Düşük enerji düzeyi                          | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar</b> | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek               | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Hüzünlü ya da üzgün hissetmek                | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Öfkeli hissetmek                             | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Uyku ile ilgili zorluklar                    | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Kendisine ne olacağı konusunda endişe duymak | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Sosyal işlevsellik ile ilgili sorunlar</b>   | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Yaşlıları ile geçimi                         | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Yaşlılarının onunla arkadaş olmak istememesi | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Yaşlıları tarafından alay edilmesi           | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Yaşlılarının yapabildiği şeyleri yapamaması  | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Yaşlıları ile oyun oynarken geri kalması     | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

|  | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her</b> |
|--|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------|
|--|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------|

| <b>Okul ile ilgili sorunlar</b>                          |   |   |   |   | <b>zaman</b> |
|----------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------|
| 1. Sınıfta dikkatini toplayamaması                       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4            |
| 2. Bazı şeyleri unutması                                 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4            |
| 3. Derslerinden geri kalması                             | 0 | 1 | 2 | 3 | 4            |
| 4. Kendini iyi hissetmediği için okula gidememesi        | 0 | 1 | 2 | 3 | 4            |
| 5. Doktora ya da hastaneye gittiği için okula gidememesi | 0 | 1 | 2 | 3 | 4            |



## ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ ERGEN FORMU (13-18 YAŞ)

Ad Soyad:

Tarih:

### ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

#### Ergen Değerlendirme Formu (13-18 yaş)

Bir sonraki sayfada sizin için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin sizin için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

|                                                       |          |
|-------------------------------------------------------|----------|
| Eğer sizin için <b>hiçbir zaman</b> sorun değilse     | <b>0</b> |
| Eğer sizin için <b>nadiren</b> sorun oluyorsa         | <b>1</b> |
| Eğer sizin için <b>bazen</b> sorun oluyorsa           | <b>2</b> |
| Eğer sizin için <b>sıklıkla</b> sorun oluyorsa        | <b>3</b> |
| Eğer sizin için <b>hemen her zaman</b> sorun oluyorsa | <b>4</b> |

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

**Son bir ay içinde aşağıdakiler sizin için ne kadar sorun yarattı?**

| <b>Sağlığım ve aktivitelerim ile ilgili sorunlar</b>  | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-------------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Bir bloktan fazla yürümek bana zor gelir           | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Koşmak bana zor gelir                              | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Spor ya da egzersiz yapmak bana zor gelir          | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Ağır bir şey kaldırmak bana zor gelir              | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Kendi başıma duş ya da banyo yapmak bana zor gelir | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 6. Evdeki günlük işleri yapmak bana zor gelir         | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 7. Bir yerim acır ya da ağrır                         | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 8. Enerjim azdır                                      | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Duygularımla ilgili sorunlar</b>        | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|--------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Korkmuş ya da ürkmüş hissedirim         | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Hüzünlü ya da üzgün hissedirim          | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Öfkeli hissedirim                       | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Uyumakta zorluk çekerim                 | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Bana ne olacağı konusunda endişelenirim | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Başkaları ile ilgili sorunlar</b>           | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Yaşıtlarımla geçinmekte sorun yaşıyorum     | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Yaşıtlarım benimle arkadaş olmak istemezler | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Yaşıtlarım benimle alay eder                | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Yaşıtlarımın yapabildikleri şeyleri yapamam | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Yaşıtlarıma ayak uydurmakta zorluk çekerim  | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Okul ile ilgili sorunlar</b>                                 | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Sınıfta dikkatimi toplamakta zorlanırım                      | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Bazı şeyleri unuturum                                        | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Derslerimden geri kalmamak için zorluk çekerim               | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Kendimi iyi hissetmediğim için okula gidemediğim olur        | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Doktora ya da hastaneye gittiğim için okula gidemediğim olur | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |



**ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ EBEVEYN FORMU**  
**(13-18 YAŞ)**

Çocuğunuzun adı Soyadı:

Tarih:

**ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ**

**Ergen Değerlendirme Formu ( Anne-Baba ) (13-18 yaş)**

Bir sonraki sayfada çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

|                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------|----------|
| Eğer çocuğunuz için <b>hiçbir zaman</b> sorun değilse     | <b>0</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>nadiren</b> sorun oluyorsa         | <b>1</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>bazen</b> sorun oluyorsa           | <b>2</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>sıklıkla</b> sorun oluyorsa        | <b>3</b> |
| Eğer çocuğunuz için <b>hemen her zaman</b> sorun oluyorsa | <b>4</b> |

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

**Son bir ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı?**

| <b>Fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar</b> | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Bir bloktan fazla yürümek                    | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Koşmak                                       | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Spor ya da egzersiz yapmak                   | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Ağır bir şey kaldırmak                       | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Kendi başına duş ya da banyo yapmak          | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 6. Evdeki günlük işleri yapmak                  | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 7. Acısının ya da ağrısının olması              | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 8. Düşük enerji düzeyi                          | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar</b> | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek               | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Hüzünlü ya da üzgün hissetmek                | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Öfkeli hissetmek                             | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Uyku ile ilgili zorluklar                    | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Kendisine ne olacağı konusunda endişe duymak | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Sosyal işlevsellik ile ilgili sorunlar</b>   | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Yaşlıları ile geçimi                         | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Yaşlılarının onunla arkadaş olmak istememesi | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Yaşlıları tarafından alay edilmesi           | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Yaşlılarının yapabildiği şeyleri yapamaması  | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Yaşlılarına ayak uyduramaması                | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

| <b>Okul ile ilgili sorunlar</b>                          | <b>Hiçbir zaman</b> | <b>Nadiren</b> | <b>Bazen</b> | <b>Sıklıkla</b> | <b>Hemen her zaman</b> |
|----------------------------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------|------------------------|
| 1. Sınıfta dikkatini toplayamaması                       | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 2. Bazı şeyleri unutması                                 | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 3. Derslerinden geri kalması                             | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 4. Kendini iyi hissetmediği için okula gidememesi        | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |
| 5. Doktora ya da hastaneye gittiği için okula gidememesi | 0                   | 1              | 2            | 3               | 4                      |

