



**T.C.**  
**ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN UYKU ALIŞKANLIKLARI İLE  
KABA MOTOR FONKSİYONEL SEVİYELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**

**Fzt. Demet KARABULUT**

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Yrd. Doç. Dr. Şebnem AVCI**

**Haziran 2014**

**BOLU**

Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mintaze KEREM GÜNEL\*

(Fizyoterapi ve Rehabilitasyon A. D.,  
Hacettepe Üniversitesi)

Yrd. Doç. Dr. Şebnem AVCI\*\*

(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D.,  
Abant İzzet Baysal Üniversitesi)

Prof. Dr. Nimet KABAKUŞ

(Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A. D.,  
Abant İzzet Baysal Üniversitesi)

Doç. Dr. Yeşim BAKAR

(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D.,  
Abant İzzet Baysal Üniversitesi)

Yrd. Doç. Dr. Özlem ÇINAR ÖZDEMİR

(Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A. D.,  
Abant İzzet Baysal Üniversitesi)

Tarih\*\*\*18/06/2014

Bu tez ile AİBÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Demet KARABULUT\*\*\*\*'un Yüksek Lisans derecesini onaylamıştır.

Doç. Dr. Esra KOÇOĞLU

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

\*Jüri Başkanı

\*\*Tez danışmanı

\*\*\*Savunma tarihi

\*\*\*\*Öğrenci

## ÖZET

### SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN UYKU ALIŞKANLIKLARI İLE KABA MOTOR FONKSİYONEL SEVİYELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Bu çalışmanın amacı; spastik serebral palsili çocukların uyku alışkanlıkları ile kaba motor fonksiyonel seviyelerinin ilişkisini araştırmaktır. Çalışmaya Düzce ilindeki özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde eğitim almakta olan 3-15 yaş arası 60 SP'li çocuk dahil edildi. Çalışma kapsamında çocukların demografik bilgileri alındı, kaba motor fonksiyon düzeyleri Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS) ile değerlendirildi. Çocuklardaki uyku problemleri ise Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi (CSHQ) ile değerlendirildi. Ailelerin yaşam kaliteleri Nottingham Sağlık Profili (NSP) kullanılarak değerlendirildi. Yapılan istatistiksel analizde, çocukların hemen hepsinde uyku bozuklukları tespit edildi, ancak sabah yorgunluğu parametresi dışında ( $p<0,05$ ) diğer parametreler ve kaba motor fonksiyonel seviyeler arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadı ( $p>0,05$ ). Çocukların ilaç kullanımları ve kognitif durumları (IQ) ile uyku bozuklukları arasında ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ). Ebeveynlerin yaşam kaliteleri ve çocukların uyku bozuklukları arasında fark bulunmadı ( $p>0,05$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Serebral palsy, Çocuk uyku alışkanlıkları, Kaba motor fonksiyon seviyesi.

## **ABSTRACT**

### **THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP HABITS AND LEVELS OF GROSS MOTOR FUNCTIONS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY**

The purpose of this study is to investigate the relationship between sleep habits and levels of gross motor functions in children with spastic cerebral palsy. 60 children with CP, aged 3 to 15, have been attending a special training and rehabilitation center in Düzce, were included into the study. Children's demographic information were obtained, their gross motor function levels were evaluated by Gross Motor Classification System (GMFCS). Sleep problems in children were assessed by Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ). Nottingham Health Profile was used to assess parents' quality of life perception. As a result of statistical analysis of the data, sleep disorders have been identified mostly in every child. However, there were no relationship between motor disfunction and sleep disorders ( $p>0,05$ ) except morning fatigue parameter ( $p<0,05$ ). There were no relations between medication and cognitive level (IQ) and sleep disorders ( $p>0,05$ ). There was no difference between parents' quality of life perception and children's sleep disorders ( $p>0,05$ ).

**Keywords:** Cerebral palsy, Children's sleep habits, Gross motor function level.

## TEŞEKKÜR

Araştırmamda beni her zaman destekleyen, güler yüzü, sabrı ve pozitif düşünceleri ile benim motivasyonumu yüksek tutan, beni yüreklendiren değerli tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Şebnem AVCI'ya,

Bu çalışma imkanını sağladığı için Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü FTR Anabilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Yeşim BAKAR'a,

Destekleriyle yanımda olduklarını hissettiğim AİBÜ Kemal Demir FTR Yüksekokulu akademisyenlerine, verilerimin analizinde benden yardımını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Ünal KARLI'ya, verilerimin toplanmasında yardımlarını esirgemeyen değerli meslektaşlarıma, araştırmaya gönüllü olarak katılan çocuklar ve ailelerine, ve kurumlara; eğitim-öğretim hayatım boyunca benden sabrını ve desteğini esirgemeyen canım anneme, babama, ablama, araştırmamın büyük bir kısmında yanımda olan, beni destekleyen, bana yardım eden, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen sevgili eşim Yalçın KARABULUT'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

• ONAY SAYFASI	ii
• ÖZET	iii
• ABSTRACT	iv
• TEŞEKKÜR	v
• İÇİNDEKİLER	vi
• TABLOLAR	ix
• SİMGELER VE KISALTMALAR	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Serebral palsi	3
2.1.1. Epidemiyoloji	3
2.1.2. Etyoloji ve risk faktörleri	4
2.1.3. Serebral palside sınıflandırma	5
2.1.4. Serebral palsi klinik tipleri	5
2.1.4.1. Spastik tip	5
2.1.4.2. Diskinetik tip	6
2.1.4.3. Ataksik tip	6
2.1.4.4. Hipotonik tip	6
2.1.4.5. Mikst tip	6
2.1.5. Serebral palsiye eşlik eden problemler	7
2.1.5.1. Gelişim geriliği	7
2.1.5.2. Postüral kontrol yetersizliği	7
2.1.5.3. Anormal kas tonusu	8
2.1.5.4. Epilepsi	8
2.1.5.5. Görme bozuklukları	8
2.1.5.6. İşitme bozuklukları	8
2.1.5.7. Konuşma bozuklukları	8
2.1.5.8. Duyu-algı problemleri	9
2.1.5.9. Kas zayıflığı	9
2.1.5.10. Solunum problemleri	9

2.1.5.11. Uyku bozuklukları	9
2.2. Uyku ve Genel Olarak Çocuklarda Görülen Uyku Problemleri	10
2.2.1. Uyku ve gelişim	11
2.2.2. Uyku bozukluklarının sınıflandırılması	12
2.2.2.1. Parasomniler	12
2.2.2.2. Uyku başlangıcı ile alakalı uyku bozuklukları ( <i>Sleep Onset Association Disorder-SOAD</i> )	13
2.2.2.3. Uyku apnesi	13
2.2.2.4. Gece korkuları	14
2.2.2.5. Uyku düzeni bozuklukları-uykusuzluk (Insomnia)	14
2.2.2.6. Huzursuz bacak sendromu-periyodik bacak hareket bozukluğu	14
2.2.2.7. Narkolepsi	15
2.2.2.8. Diş gıcırdatma	15
2.2.2.9. Uykuda konuşma	15
2.2.3. Uyku problemlerinin çocuklardaki biyopsikososyal sonuçları	15
2.3. Serebral palsili Çocuklarda Uyku Bozuklukları	16
2.4. Serebral palsili Çocuğun Değerlendirilmesi	17
2.4.1. Hikaye	18
2.4.2. Motor gelişim ve fonksiyonel seviyenin değerlendirilmesi	18
2.4.2.1. Kaba motor fonksiyon ölçütü (GMFM)	19
2.4.2.2. Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi (GMFCS)	19
2.4.2.3. El becerileri sınıflama sistemi ( <i>Manual Ability Classification System</i> )	20
2.4.2.4. Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçütü (WeeFIM)	21
2.4.2.5. Pediatrik özürlülük değerlendirmesi ( <i>Pediatric Evaluation of Disability Inventory</i> )	21
2.4.3. Refleks ve reaksiyonların değerlendirilmesi	21
2.4.4. Kas tonusunun değerlendirilmesi	22
2.4.5. Kas iskelet sisteminin değerlendirilmesi	22
2.4.6. Yürümenin değerlendirilmesi	22
2.4.7. Uyku bozukluklarının değerlendirilmesi	22
2.5. Serebral palside Tedavi Yöntemleri	23

2.6. Uyku Bozukluklarında Tedavi Yöntemleri	24
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>26</b>
3.1. Bireyler	26
3.2. Gönüllüler Akış Diyagramı	26
3.3. Yöntem	27
3.3.1. Değerlendirme Metodları	27
3.3.1.1. Çocuk uyku alışkanlıkları anketi (CSHQ)	27
3.3.1.2. Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi (GMFCS)	28
3.3.1.3. Nottingham sağlık profili (NSP)	29
3.3.2. İstatistiksel analiz	29
<b>4. BULGULAR</b>	<b>30</b>
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>37</b>
5.1. Tartışma	37
5.2. Çalışmanın Limitasyonları	44
5.3. Çalışmanın Önemi	44
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	<b>45</b>
6.1. Sonuç	45
6.2. Öneriler	45
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>47</b>
<b>8. EKLER</b>	<b>52</b>
<b>EK-1. ETİK KURUL ONAYI</b>	<b>53</b>
<b>EK-2. BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU</b>	<b>54</b>
<b>EK-3. KİŞİSEL BİLGİ FORMU</b>	<b>57</b>
<b>EK-4. ÇOCUK UYKU ALIŞKANLIKLARI ANKETİ</b>	<b>58</b>
<b>EK-5. GMFCS</b>	<b>61</b>
<b>EK-6. NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ</b>	<b>69</b>
<b>EK-7. IQ</b>	<b>71</b>
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>72</b>

## TABLULAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
4.1. SP'li çocukların yaş, boy, kilo değerleri	30
4.2. SP'li çocukların cinsiyet dağılımları	30
4.3. SP'li çocukların ekstremitte tutulumlarına göre Yüzdeleri	30
4.4. SP'li çocukların GMFCS seviyelerine göre Dağılımları	31
4.5. Çocukların ekstremitte tutulumları ile GMFCS seviyeleri arasındaki İlişki	31
4.6. Çalışmaya katılan olguların uyku problemleri yüzdeleri	32
4.7. SP'li çocukların GMFCS seviyeleri ve uyku problemleri arasındaki ilişki	32
4.8. Çocukların uykuya dalma, horlama, gece uyanma problemlerine göre dağılımları	33
4.9. Çocukların sabah yorgunluğu, OSA, uykuda huzursuzluk, ebeveynin yanında olması ile ilgili problemlere göre dağılımları	33
4.10. SP'li Çocuklarda Uykuda Huzursuzluk Problemi Yaşayanların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları	34
4.11. Çocukların GMFCS seviyeleri ile uyku problemlerinin alt parametreleri arasındaki ilişki	35
4.12. Çocukların GMFCS seviyeleri ile uyku problemlerinin alt parametreleri arasındaki ilişki	36
4.13. Çocukların IQ seviyeleri ile uyku problemleri arasındaki ilişki	37
4.14. Çocukların ilaç kullanımları ile uyku problemleri arasındaki ilişki	37
4.15. Ebeveynlerin çocuklarının uyku problemlerine göre NSP skorlarının karşılaştırılması	37

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>AS</b>	: Ashworth Skalası
<b>CPAP</b>	: Continuous Positive Airway Pressure
<b>CSHQ</b>	: Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi
<b>DEHB</b>	: Dikkat Eksikliği-Hiperaktivite Bozukluğu
<b>EEG</b>	: Elektroensefalografi
<b>EOG</b>	: Elektrokülografi
<b>GMFCS</b>	: Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi
<b>GMFM</b>	: Kaba Motor Sınıflama Sistemi
<b>ICIDH</b>	: Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflama Sistemi
<b>IQ</b>	: Kognitif seviye
<b>MACS</b>	: El Becerileri Sınıflama Sistemi
<b>MAS</b>	: Modifiye Ashworth Skalası
<b>NSP</b>	: Nottingham sağlık profili
<b>OSA</b>	: Obstrüktif Uyku Apnesi
<b>PLMS</b>	: Periyodik bacak hareket bozukluğu
<b>SECP</b>	: Avrupa'da serebral palsi izleme komisyonu
<b>SOAD</b>	: Uyku başlangıcı ile alakalı uyku bozuklukları
<b>SP</b>	: Serebral palsi
<b>WeeFIM</b>	: Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü

# 1. GİRİŞ

Serebral palsi (SP) gelişmekte olan fetal ya da infant beyinde meydana gelen ilerleyici olmayan hareket ve postür bozukluklarıyla hareket limitasyonlarına neden olan bir grup bozukluk olarak tanımlanır. Serebral palsili çocuklarda bu motor bozuklukların yanında; duyu, algı, iletişim, kognitif, davranış bozuklukları ve aralıklı nöbetler görülebilir (1). Serebral palsi gelişen ülkelerde 1000 canlı doğumda 1,5-2,5 görülme sıklığıyla çocukluk çağının en sık görülen özür lülük nedenlerindendir (1, 2).

Günümüzde yapılan birçok çalışma nörogelişimsel bozukluğu olan SP'li çocukların uyku problemleri açısından büyük risk altında olduğunu göstermektedir. Bu çocukların %13 ila 85'inde klinik olarak önemli derecede uyku bozukluklarının olduğu tahmin edilmektedir (1). 2006'da Newman ve ark.'nın (3) yaptığı soru bazlı bir çalışmada SP'li çocukların %23'ünde anormal uyku skoru, %44'ünde klinik olarak önemli ölçüde uyku bozuklukları saptanmıştır. Hemmingsson ve ark.'nın (4) 2009'da yaptığı diğer bir çalışmada; fiziksel bozukluğu olan çocuklardaki (SP, spina bifida, müsküler distrofi vb.) uyku problemlerinin görülme yüzdesine bakılmış ve çocukların %48'inde uyku problemlerinin, %24'ünde orta şiddette uyku ile ilgili sıkıntılarının olduğu bulunmuştur. Bu uyku bozukluklarının gelişmekte olan SP'li çocuklarda gün içindeki davranışları ve okul performansını negatif etkilediği görülmektedir. Uyku sırasında çeşitli solunum bozukluklarına SP'li çocuklarda oldukça sık rastlanmaktadır. SP'li çocuklarda kas tonusundaki düzensizliklerden dolayı solunum kaslarında oluşan problemler uyku sırasında rahatsızlıklara neden olmaktadır (1, 5). İyi uyku uyuyamama günlük yaşamı, tedavileri olumsuz etkileyen ve çeşitli davranış problemlerine yol açabilen bir faktördür. Bu uyku problemleri çocukların günlük davranışlarında aldıkları eğitimlerde ve okul yaşantılarında da olumsuz sonuçlar doğurmaktadır (4, 5). Barbara ve ark.'nın (6) 0-12 yaş arası SP'li çocuklarda uyku problemlerini taramak amaçlı yaptığı derlemede, SP'li çocuklarda uyku problemleri ile alakalı spesifik çok az sayıda çalışma yapıldığı saptanmıştır. Bu derleme çalışmasında, sadece 12 çalışmanın SP'li çocukla yapıldığı, diğer çalışmaların ise farklı nörolojik problemi olan çocuklarla yapıldığı ifade edilmiştir.

Uyku problemleri ve buna bağlı olarak ortaya çıkan semptomların SP'li çocuklardaki kaba motor fonksiyonel seviyesinin artmasına bağlı olarak değişiklik

gösterdiğine dair yeterli kaynak bulunmamaktadır. Oysaki uyku bozuklukları çocuğun rehabilitasyon sürecine katılımını direkt olarak etkilemekte ve yaşam kalitesini bozabilmektedir. Rehabilitasyonun başarısı, çocuğun seans esnasında dikkatini toplayabilmesine, yapılan çalışmalara odaklanabilmesine bağlıdır. Rehabilitasyonda iyi bir performans gösterebilmesi gece huzurlu ve mümkün olduğunda kesintisiz ve yeterli bir uyku süresi geçirmiş olmasıyla direkt olarak ilişkilidir. Araştırmamız sonucunda serebral palsili çocukların uyku bozuklukları olduğu tespit edilirse ve bu bozuklukların kaba motor fonksiyonel seviyeler ile ilişkili olduğu bulunursa rehabilitasyon programlarının düzenlenmesi ve aile eğitimleri verilmesi hususunda yol gösterici olunabileceği düşüncesindeyiz. Bu amaç doğrultusunda çalışmamızı çocuklarda uyku alışkanlıklarını değerlendiren farklı ülkelerde de kullanılan ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış olan *Children's Sleep Habits Questionnaire* (CSHQ) anketi ve Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (*GMFCS-Gross Motor Function Classification System*) ile elde edilen sonuçların arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere planladık. Araştırmamızın hipotezlerini aşağıdaki şekilde kurduk:

H<sub>1</sub> : 'SP'li çocuklarda uyku problemleri vardır'

H<sub>2</sub> : 'SP'li çocuklarda kaba motor fonksiyonel seviye ile uyku bozuklukları arasında ilişki vardır'

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Serebral palsy

Serebral palsy gelişimini sürdürmekte olan fetal ya da infant beyinde meydana gelen ilerleyici olmayan hareket ve postür bozukluklarıyla hareket limitasyonlarına neden olan istemli motor aktivitelerde ve duyu fonksiyonlardaki yetersizliktir (1, 2). Motor bozukluklar, spastisite, kuvvetsizlik, inkoordinasyon, atetoz, rijidite ve tremorlar şeklinde olabilir. Motor bozuklukların yanında mental gerilik, konvülsiyonlar, görme, işitme, konuşma, algılama, uyku ve davranış bozuklukları da görülebilir (7). SP'li çocuklar postür, denge ve hareket kontrolünde zorluklar yaşarlar. Beyindeki anormal gelişimin sıklığına ve tipine bağlı olarak kognitif ve zihinsel gecikmeler ve bozukluklar yaşayabilirler. Bunun anlamı; dil gelişiminin, okumanın daha yavaş olması demektir. Bazılarında; görme, işitme, yutma, uyku ile ilgili problemler olabilir (8).

SP, ilk defa 1862 yılında İngiliz ortopedist W. J. Little tarafından tanımlanmıştır. Little hastalığı olarak da isimlendirilmiştir. Little, SP'nin zor doğum sırasında meydana geldiğini bildirmiştir. Sigmund Freud 1890'lı yıllarda SP üzerinde çalışmalar yapmış ve bu hastalığın doğum anında olduğu gibi, gebelik sırasında da oluşabileceğini belirtmiştir (9, 10). SP ilerleyici değildir, ancak çocukların merkezi sinir sisteminde meydana gelen hasar sinir-kas, kas-iskelet ve duyu sistemlerinde bozukluklara yol açmaktadır (11).

#### 2.1.1. Epidemiyoloji

SP, çocukluk döneminde meydana gelen özürlülerin en sık rastlanan sebeplerinden biridir. SP'nin insidansı konusunda yapılan araştırmalar farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu alanda en çok kullanılan yöntem 'Phelps' formülüdür. Buna göre her 100.000 çocuktan 7'sinin SP'li olduğu belirtilmektedir. SP oranı ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, önceleri 1000'de 1,5 olarak belirtilen bu oran, Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Avustralya ve İsveç'te yapılan son çalışmalarda 1000 canlı doğumda 2 ila 2,5 olarak verilmekte ve bu durumun prematüre bebeklerin bakım koşulları ve yaşama olasılıklarındaki artıştan kaynaklandığı belirtilmektedir

(10). Türkiye’de SP prevalansının 1000 canlı doğumda 4,4 olduğunu bildiren çalışmalar yapılmıştır (12).

### **2.1.2. Etyoloji ve risk faktörleri**

SP’ye yol açan nedenler; %50-60 prenatal, %30-40 perinatal, %10-15 ise postnatal faktörler olarak açıklanmaktadır. Çoğunlukla birden fazla etken bir arada bulunabilir. Yapılan çalışmalarda prematüre doğum, doğum travması ve düşük doğum ağırlığının en önemli nedenlerden olduğu belirtilmektedir. Son yıllarda gelişmiş ülkelerde neonatal bakımdaki yenilik ve ilerlemeler neonatal mortalitenin düşmesini sağlarken, prematüre ve çok düşük ağırlıklı bebeklerin yaşatılabiliyor olması SP açısından yüksek riskli bebeklerin artmasına neden olmuştur (10, 13, 14).

Serebral palsi Nedenleri:

A. Prenatal Nedenler

- Herediter nedenler
- Enfeksiyonlar
- Metabolik hastalıklar
- Rh uyumsuzluğu sonucu kernikterus gelişmesi
- İlk trimesterde radyasyona, teratojenlere maruz kalma
- Kimyasal zehirlenme (alkol, sigara)

B. Perinatal Nedenler

- Prematüre doğum
- Düşük doğum ağırlığı
- Anoksi
- Asfiksi
- Anormal geliş
- İntrakranial kanama

C. Postnatal Nedenler

- Hemoraj
- Anoksi
- Vasküler nedenler
- Toksik nedenler
- Travmalar

- Hiperbilirubinemi (10, 13, 15)

### **2.1.3. Serebral palside sınıflandırma**

SP farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmalar; etkilenen vücut kısımlarına (topografik), ön plandaki motor bulgular doğrultusunda klinik tipe, etkilenim şiddeti ve yol açan patolojiye göre çeşitli başlıklar altında olabilmektedir. Günümüzde en çok, klinik özelliklere göre yapılan sınıflandırma kullanılmaktadır (7, 10). Klinik bulgulara göre sınıflandırma; spastik, diskinetik, ataksik ve hipotonik olmak üzere dört başlık altında toplanmaktadır (16).

Serebral palsinin Klinik Tipleri:

- A) Spastik tip (Piramidal): Monopleji, Dipleji, Hemipleji, Tripleji, Tetrapleji
- B) Diskinetik tip (Ekstrapiramidal): Atetoid, Koreik, Koreoatetoid, Distonik
- C) Ataksik tip
- D) Hipotonik tip
- E) Karma tip

2000 yılında *Surveillance of Cerebral Palsy in Europe* (SECP) tarafından önerilen, tonus ve hareket anormalliğinin dominant tipine göre olan sınıflama ise şu şekildedir:

- Spastik (unilateral ya da bilateral)
- Ataksik
- Diskinetik (distonik ya da koreoatetoid)
- Mikst (17).

### **2.1.4. Serebral palsy klinik tipleri**

#### **2.1.4.1. Spastik tip**

Spastisite; pasif germeye karşı cevabın şiddetlenmesi ve kasın aşırı direnç göstermesi, anormal elektromiyografik kayıtların bulunması ile karakterizedir (7, 14). Spastik tip en sık rastlanan klinik tabloyu oluşturur. Spastisitenin en çok etkilediği kaslar üst ekstremitede; omuz ekstansör, retraktör, addüktör ve iç rotatörleri, dirsek fleksörleri, ön kol pronatörleri, el bileği ve parmak fleksörleridir. Alt ekstremitede ise; kalça fleksör, addüktör ve iç rotatörleri, diz fleksörleri, ayak bileği plantar fleksörleri, bazen evertör bazen de invertörleridir (7, 9, 10).

#### **2.1.4.2. Diskinetik tip**

Bazal ganglionları etkileyen lezyon sonucu oluşan diskinezi, istemsiz ve kontrolsüz hareketlerin ön planda olduğu bir klinik tablo olup, esas olarak perinatal asfiksi ya da kernikterus sonucunda gelişir. Ekstrapiramidal hareket paternleri ile karakterizedir. Bu çocuklar genellikle doğumda hipotoniktir. Klasik hareket paternleri 1-3 yaşlar arasında ortaya çıkar. Hipotoninin uzun süre devam etmesi tutulumun şiddetli olduğunu gösterir. Tonik labirent ve boynu etkileyen refleksler nedeni ile fleksör ya da ekstansör tonusta artış ile karakterize intermitant spazmlar şeklinde olabileceği gibi ekstremitelerin alternatif fleksiyon, ekstansiyon, pronasyon ve supinasyonunu içeren mobil, hareketli spazmlar şeklinde de görülebilir (9, 10).

#### **2.1.4.3. Ataksik tip**

Serebellumda selektif nöron nekrozu sonucu gelişen ataksi tablosu kinestetik duyu ve dengenin bozulması ve inkoordinasyon ile karakterizedir. Çocuk yürümeye başlamadan önce ilk belirti hipotonidir. Kas zayıflığı, rebound fenomeni, dinamik tremor, patlayıcı konuşma, nistagmus, mental yetersizlik ve asterognosis klinik tabloya eşlik edebilir. Denge kaybı ataksinin ayırt edici özelliğidir (10, 16).

#### **2.1.4.4. Hipotonik tip**

Kasta normal ve yeterli kasılma ve gevşeme yoktur. İstemsiz hareket görülmez. SP'nin ender görülen bir tipidir. Atetoz veya spastisitenin gelişiminde çoğunlukla bir geçiş evresidir. İstirahatte yetersiz kas tonusu ve germe refleksleri, primitif refleks paternlerde azalma ile kendini gösterir. Hipotonik çocuklarda erken dönemlerde; pasif harekete karşı direncin azalması, yüzüstü pozisyonda başını kaldırmada güçlük, ayak bileği ve el bileğinde daha belirgin olmak üzere eklemlerde aşırı esneklik, Moro ve emme refleksinin zayıf olması belirgin bulgulardandır (9, 10).

#### **2.1.4.5. Mikst tip**

Nöromusküler bozuklukların kombinasyonu şeklinde olup, spastisite, atoni, atetoid hareketler birlikte görülebilir (7).

## **2.1.5. Serebral palsiye eşlik eden problemler**

### **2.1.5.1. Gelişim geriliği**

SP'li çocuklarda motor gelişme geriliği en önemli unsurlardandır. Merkezi sinir sistemi lezyonu sonucunda motor gelişim ve duysal yanıtlar birlikte etkilenmektedir. Motor ve duyu sistemindeki bu etkilenim SP'li çocukta düzgün olmayan, gecikmeli ya da eksik gelişime neden olmaktadır. SP'li çocuklardaki motor yetenek ve hareket kısıtlılığı algı yeteneğinin gelişimini olumsuz yönde etkilemekte ve kognitif gelişime olumsuz olarak yansımaktadır (10). Aynı zamanda SP'li çocuklarda asimetrik duruş hareketlerin kontrolünde yetersizliklere yol açar. Anormal hareketler sırasında normal duysal fonksiyonların kullanılması yetersizdir (16).

Düzgün duysal motor paternler normal çocuğun yaşamının ilk yıllarında oluşur ve ileriki yıllarda daha karmaşık ve zor aktivitelerin yapılmasına olanak verirken, SP'li çocuklarda bu denge kurulamaz. Ortaya çıkan anormal motor paternler, gelişmemiş postüral kontrol ve normal olmayan tonus çocuğun fiziksel gelişimini de olumsuz etkiler. Fizyoterapi bu süreçte vücut fonksiyonlarına pozitif yönde katkı sağlar (10, 16).

### **2.1.5.2. Postüral kontrol yetersizliği**

Merkezi sinir sisteminin temel fonksiyonlarından biri de, postür ve dengenin kontrolünü sağlayarak üst düzey beceri gerektiren hareketleri yapma olanağı vermesidir. Dengenin sağlanması ve normal hareket sırasında postüral tonusun düzenlenmesi için resiprokal inervasyon nörofizyolojik olarak büyük önem taşımaktadır. SP'li çocukta merkezi sinir sisteminde oluşan lezyon postüral kontrol mekanizmasının düzgün çalışmasını engeller (10).

Tüm SP'li çocuklarda motor gelişimde gecikmeler yaşanır fakat SP tiplerinde semptomlar değişkenlik gösterir. Örneğin spastisite, ani spazmlar, çeşitli istemsiz hareketleri içerir. Postüral dengedeki gecikmiş ya da anormal gelişim, motor gelişimi önemli derecede olumsuz yönde etkiler. Postüral mekanizmalar motor yeteneklerin intrinsik kısımlarıdır. Boyun, gövde, omuz ve pelvis kaslarının zayıflığı gelişmeyen postüral mekanizma nedenlerindedir (16).

### **2.1.5.3. Anormal kas tonusu**

Normal tonus sağlıklı kasların harekete hazır olma yeteneğini ifade eden gerilim hali olup, hem nöral hem de nöral olmayan komponentleri içerir. Normal tonus ekstremitenin farklı segmentleri pasif olarak hareket ettirildiğinde germeye karşı oluşan direnç ile test edilir. SP'de en sık rastlanan tonus bozukluğu spastisitedir. Hipotoni ise genellikle erken dönem özelliğidir (10). Hipertonustan hipotonusa kadar değişen kas tonusu başlıca otururken ve ayakta dik postür olmak üzere çocuğun graviteye karşı postüral kontrolünü limitler (15).

### **2.1.5.4. Epilepsi**

Epilepsi SP'li hastaların %15 ila 68'inde görülür. Postnatal hemiplejik ve kuadriplejik SP'li hastalarda daha yaygındır. Spastik çocuklarda nöbetlerin sıklığı, atetoidlerden 3 kat daha fazladır (7).

### **2.1.5.5. Görme bozuklukları**

Görme bozuklukları hastaların %62'sinde görülür. Görme keskinliği düşüklüğu çocukların %71'i, strabismus %50'si, hemianopsi %15 ila 25'inde görülmektedir (18). Tam körlük oldukça nadirdir. Strabismus SP'nin ilk işaretlerinden olabilir. Lezyona bağlı agnozi ile de çok karşılaşılmaktadır. Bu tip çocukların asıl problemi fokus yapamamaktır. Atetoid hastalar, vertikal göz hareketlerinde zorluk çekerler (7).

### **2.1.5.6. İşitme bozuklukları**

İşitme güçlüğu SP'li çocuklarda %25 olarak tespit edilmiştir (18). En sık TORCH (toxoplazmosis, rubella, sitomegalovirus ve herpes) gibi doğumsal santral sinir sistemi enfeksiyonlarında görülür (13). Sağırlıktan çok, yüksek frekanslı sesleri duyamama veya işitme agnozisine rastlanmaktadır (7).

### **2.1.5.7. Konuşma bozuklukları**

Genellikle motor bozukluklarla beraber görülür. SP'li çocukların %50 ila 75'inde herhangi bir tip konuşma bozukluğuna rastlanmaktadır. Ingram, kuadriparetik ve diplejiklerde dizartri tipi konuşma bozukluğunun daha fazla olduğunu göstermiştir. Ataksik çocuklarda ise konuşma bozukluğu daha fazla

görülmesine karşın, anlaşılabilirlik oranı genellikle iyidir. Aşırı spastik çocuklarda, konuşamamanın görülmesi daha sıktır (7).

#### **2.1.5.8. Duyu-algı problemleri**

SP'li çocuklarda, genel duyu bozukluklarının görülebileceğini ilk kez Phelps belirtmiştir. Proprioepsiyon, vestibüler, dokunma, görme ve işitme duyuları istemli hareketin oluşmasında önemli girdi oluşturan duyulardır. Bu nedenle SP'li çocuklarda eşlik eden uyku problemleri hareket ve fonksiyon gelişimini olumsuz etkilemektedir (10).

#### **2.1.5.9. Kas zayıflığı**

Kas zayıflıkları tonus problemlerine ikincil gelişen bir durumdur. Ayrıca SP'li çocuklarda kullanmama ve hareket eksikliği, atrofi ve kas zayıflığına yol açabilir. Diğer yandan seçici kas kontraksiyonundaki yetersizlik ve bozulan kontraksiyon mekanizması nedeniyle kas var olan kuvvet potansiyelini de ortaya koyamaz (10).

#### **2.1.5.10. Solunum problemleri**

SP'li hastalarda pulmoner problemlere sıklıkla rastlanır. Solunum sistemi infeksiyonlarındaki artmış risk hem ekstrinsik (kötü öksürmeye neden olan göğüs kaslarında zayıf kontrol ve anormal tonus artışı) hem de intrinsik (bronkopulmoner displazi) nedenlere bağlıdır. Bu hastalarda sinsi mikroaspirasyonlar sonucu gelişen kronik pulmoner hastalık yaşam süresini kısaltan en önemli faktördür (2).

#### **2.1.5.11. Uyku bozuklukları**

Ciddi tutulumlu SP'lilerde, daha az vücut pozisyon değişikliği, makroglossi, glossopitozis ve gastroözofageal reflüye bağlı aspirasyon nedeniyle uykunun her saatinde apne, hipopneler oluşabilir (2). Beyin ile ilgili problemi olan herhangi bir çocuk uyku-uyanıklık ritim bozukluğu ile ilgili risk altında olabilir. SP'li çocuklarda değişik oranlarda algı problemleri, endojen hormon salınımında disfonksiyonlar, önemli senkronize sirkadiyan ritimleri bulunabilir; bu nedenlerden dolayı normal uyku-uyanıklık gelişimleri olumsuz yönde etkilenebilir (19).

## 2.2. Uyku ve Genel Olarak Çocuklarda Görülen Uyku Problemleri

Uyku organizmanın çevreyle iletişiminin değişik şiddette uyanlarla, geri döndürülebilir biçimde geçici, kısmi ve periyodik şekilde kaybolması durumu olarak tanımlanabilir (20). Uykunun değişik evrelerden oluştuğu görüşü ilk kez Loomis ve ark. tarafından ortaya atılmış, daha sonra 1953'te Aserinsky hızlı göz küresi hareketlerinin varlığı ile belirlenen özel bir uyku evresi daha tanımlamıştır. 1957 yılında elektrookülografi (EOG) ve elektroensefalografi (EEG) ile tüm gece yapılan kayıtlarla uykunun REM ve NonREM olmak üzere iki evreden oluştuğu saptanmıştır (21). Daha sonra uykunun; gece içinde değişen süre ve aralarla birbirini izleyerek yinelenen beş farklı evreden oluştuğu ortaya konmuştur. Uyku; karakter, kronobiyolojik faktörler ve uykunun homeostatik mekanizmalarını içeren, biyolojik ritimden etkilenen biyofizik bir süreçtir. Bununla birlikte aile yapısı, spesifik kültürel değerler ve inançlar çocukluk ve adolesan dönem, uyku özelliklerini etkileyen diğer faktörlerdir. Son yıllarda farklı ülkelerde yapılan çalışmalardan elde edilen demografik veriler ve adolesan uyku profili üzerine etkileri değerlendirildiğinde bu faktörlerin etkisi daha net bir şekilde ortaya konmuş, halk sağlığı uzmanları ve pediatristler büyük kültürel farklılıklarla karşılaştıklarını bildirmişlerdir (20). Uyku fizyolojisi ve patolojisi yeni doğan, bebeklik, okul öncesi, okul çocuğu ve adolesan dönemlerinde farklılıklar gösterir. Bebekler ilk üç aylık dönemde günlerinin 16-18 saatini uyuyarak geçirir (20, 22). Bu dönem polifazik bir uyku düzeni içinde gece ve gündüz eşit sayıda uyuma ve uyanma dönemlerinden oluşurken okul öncesi dönemde uyku, erişkin dönemdeki bifazik özelliğini kazanır. Okul çocuğu ve ergenlik döneminde bifazik uyku okul yaşamının getirdiği zorunluluklar nedeni ile aslında fizyolojik olmayan monofazik, yani 24 saatte bir kez uyunan gece uykusuna dönüşür. Adolesan dönemde günlük uyku ihtiyacı 8,5 ila 9,3 saat olup çocuk ve erişkinlerden daha fazladır. Gece geç uyuma ve sabah geç kalkma bu dönemin uyku özelliklerinden olup iki önemli nedeni vardır; (a) akademik ve artan sosyal etkinlikler nedeni ile yeterince uyuyamamak, (b) artan yaşla beraber geç yatıp, geç uyanmaya olan eğilim. Ayrıca çocuk ve adolesan dönemde oldukça sık rastlanan solunum sistemi hastalıkları (septum deviasyonu ve adenoid vejetasyon gibi) uyku bozuklukları görülme sıklığını arttırmaktadır (20). Son yıllarda bu yaş grubunda

görülen obezite oranlarındaki artış, obstrüktif uyku apnesi ve bununla bağlantılı uyku sorunu oranındaki artışı beraberinde getirmektedir (23).

Çocukluk çağında çocukların yaklaşık olarak %20 ila 30'u uyku problemleri yaşamaktadır (24, 25). Çocuklardaki uyku problemleri ebeveynlerdeki kaygıların ilk beş tanesinden biridir. Pediatrik uyku bozuklukları çeşitli şekillerde kendini göstermektedir; gece nöbetleri, noktürnal enürezis, yatma zamanında çocuğun uykuya karşı direnmesi, uyku ile alakalı nefes problemleri, huzursuz ve periyodik bacak hareketleri (25). Yapılan çalışmaların genelinde uyku bozukluklarının sonucu olarak uyku apnesi, narkolepsi, huzursuz bacak sendromu, uykusuzluk meydana gelmektedir ve bu da yaşam kalitesini kötü yönde etkilemektedir (26). Tahminlere göre bebeklerin, çocukların ve okul öncesi çağındaki çocukların %15 ila 40'ı gece uykudan uyanma ve uyku sorunları ile alakalı zorluklar yaşamışlardır (25).

### **2.2.1. Uyku ve gelişim**

Erken çocukluk çağlarında uyku beynin birincil aktivitesidir. İki yaş civarlarında ise çocuk dokuz buçuk saat kadar uyur, çocukluk ve ergenlik boyunca uyku yaklaşık olarak günlük yaşamın %40'lık bir kısmını kapsar. Çocuğun gelişimi için uyku en önemli komponentlerden bir tanesidir. Uyku organizasyonu yaşamın ilk 5 yılı boyunca birçok değişikliğe uğrar. Uyku-uyanıklık paternlerinin olgunlaşması, uyku evrelerinin organizasyonu ve rutin uyku alışkanlıkları asıl olarak erken çocukluk çağındaki uyku gelişimi ile alakalıdır (25). Uyku hem geçici hem de kronik strese duyarlı olup, genç çocuklarda duygusal, davranışsal ve fizyolojik yanıtları etkilemektedir. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki, yaşamın ilk yıllarındaki uyku problemleri çocukluk çağında kronik uyku bozukluklarına dönüşebilir. Örneğin; 8 aylıkken uyku problemi yaşayan çocukların %41'inde kalıcı uyku problemleri devam etmektedir, Üç yaş civarında ise sık sık kontrol altına alınamayan öfke nöbetleri görülmektedir. Problemlerli gece uyanmaları ve yatma zamanında zorluk yaşanması okul öncesi dönemde davranışsal bozukluklar yaratmaktadır (27). Hem sağlıklı hem de sağlık problemi yaşayan çocuklar için uyku alışkanlıkları bebeklik dönemi boyunca çevre ve aileden öğrenilmektedir (28).

Uyku problemleri ve uyku ile ilgili solunum problemleri çocuklarda hatta infantlarda giderek artan bir sorun olmaktadır. Avustralya'da 2004'te yapılmış geniş

çaplı epidemiyolojik bir çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada yaklaşık 5000 infant ve buna ek olarak aynı sayıda okul çağı çocuğu bu çalışmaya dahil edilmiştir. 4-5 yaş arasındaki çocuklarda orta şiddette uyku problemleri sırasıyla %19,8 ve %13,8 olarak bulunmuştur (28). En yaygın görülen uyku problemleri ise; uyku sırasında horlama, zor nefes alma, geceleri uykuya dalmakta zorlanma ve sabahları yorgun olarak uyanma olarak saptanmıştır (28, 29).

### **2.2.2. Uyku bozukluklarının sınıflandırılması**

“*Revised International Classification of Sleep Disorders*” Uluslararası revize edilmiş uyku bozuklukları sınıflandırmasına göre; araştırmalar sonucunda çocuk uyku bozuklukları klinik olarak iki kategoriye ayrılmıştır. Bunlar; dissomniler; uykuya başlamadaki bozukluklar, uyku halinin korunmasındaki bozukluklar ve aşırı uyku hali, parasomniler; birey uyurken fiziksel ve davranışsal olarak ağırlıklı olarak meydana gelen durumlardır (30).

#### **2.2.2.1. Parasomniler**

Parasomniler uyku sırasında ortaya çıkabilen sıklıkla görülmeyen uyku bozukluklarını ifade eder ve gündüz aşırı uykusuzluk problemine neden olurlar (25). Okul öncesi çağındaki çocukların %80'inden fazlasında parasomniler görülmektedir. Bu da gece nöbetlerini tetikleyen bir durumdur (31). Parasomniler, uyku geçişleri arasında uyarılma ya da kısmi uyarılma bozukluklarını, REM uykusu bozukluklarını, yavaş uyku dalgasının uyarılma bozukluklarını, uyku-uyanıklık arası geçiş bozukluklarını içerir (32). Parasomniler sıklıkla uykunun NonREM kısmı ile alakalı olarak ortaya çıkar. Küçük çocuklarda görülen konfüzyonel uyanmalar sıklıkla uykunun NonREM kısmında görülür (33). Parasomniler sıklıkla küçük çocuklarda benign seyirli olarak görülürler. Örnek olarak genellikle; uykuda korkma, uyurgezerlik, uykuda diş gıcırdatma ve konuşmayı içerirler. Bu uyku bozuklukları genellikle 3 ila 8 yaş arasında ortaya çıkar ve tipik olarak pozitif aile öyküsü bulunur; ebeveynlerin her ikisi ya da birisi çocukluk çağında uyku problemleri yaşamıştır. Uykuda korkma, konfüzyonel uyarılmalar ve uyurgezerlik uyku sırasında yavaş dalgaların uyarılması ile (derin uykunun 3. ve 4. basamaklarında) oluşurlar ve rüya değildirler (34).

### **2.2.2.2. Uyku başlangıcı ile alakalı uyku bozuklukları (*Sleep Onset Association Disorder-SOAD*)**

SOAD infantlarda, bebeklerde, genç çocuklarda yaygın olarak görülmektedir. Tipik SOAD'lı olan çocukların uykuya dalarken mutlaka yanında ebeveyn bulunmalıdır. SOAD'ı olan tüm bebek ve çocuklar gece boyunca birden fazla uyanırlar, bununla birlikte sakinleştirici kullananlarda ise bu gece uyanmaları olmayabilir. SOAD'ı olan çocuklar gece uyanmalarında mutlaka tekrar uykuya dalmak için ebeveyn müdahalesine ihtiyaç duyarlar, gece uyanmaları boyunca çoğu çocukta ağlama nöbetleri de görülmektedir. SOAD'ı olan çocukları değerlendirmenin en önemli komponenti uykuya başlangıç sırasında uyku davranışlarını ve birincil olarak problem oluşturan durumu değerlendirmektir (25).

### **2.2.2.3. Uyku apnesi**

Uyku apnesi uyurken bir ya da birden fazla solunum duraksamaları ile karakterize bir durum ya da uyurken yüzeysel nefes alma şeklinde tanımlanmaktadır. Bu şekilde apne maksimum on saniye devam eder daha sonra solunum eski haline döner. Genellikle bu durum gürültülü bir horlama ya da boğulma şeklinde kendini gösterir. Uyku apnesinin kronik bir durum olarak kabul edilebilmesi için bireyi her hafta 3 kere uykuda rahatsız etmesi gerekir. Uyku apnesi; horlama, depresyon, uyku yoksunluğu ve aşırı derecede gündüz uykulu olma halinin önde gelen nedenlerindedir. Uyku apnesi olan çocuklar genellikle solunum duraksamaları ve yüzeysel solunum ile derin uykudan hafif uykuya geçerler ve bu da uyku kalitesini kötü yönde etkiler ve çocukları gün boyunca yorgun kılar (35). Uyku apnesinin en yaygın olan tipi Obstrüktif Uyku Apnesidir (OSA) (36).

Uyku apnesinin kognitif düzey üzerine etkisi günümüzdeki çalışmalarda bu durumun kişinin mental sağlığını nasıl etkilediğini araştırmaktadır. OSA'nın sonucu olarak aksonal hasar meydana gelir. Çocukluk çağı OSA'sı IQ ve yürütücü fonksiyonlardaki defisit ile olası hippokampus ve frontal korteks hasarıyla alakalı olabilir (37). Beyaz madde ile uyku apnesi arasında ilişki olduğu saptanmış, uyku apnesinin ilerlemesinin beyaz madde bozukluğunu arttırdığı bulunmuştur. OSA'ya gündüz uykulu olma hali ve davranışsal bozukluklar eşlik edebilir (35, 37). Araştırmalar göstermektedir ki; tekrarlayan apnelere hippokampus ve ön beyinde

hücre ölümlerine neden olabilir. OSA sendromu zararsız formundan hayatı tehdit edecek derecede beyin yapısında değişiklikler yaratan formuna kadar değişiklik gösteren kronik bir rahatsızlıktır. Ayalon ve ark.'nın (38) yaptığı bir çalışmada hastalara dikkat ile ilgili görevler verilmiş ve OSA'sı olan bireyler kontrol grubuyla karşılaştırıldığında bu bireylerde azalmış beyin aktivasyonu olduğu saptanmıştır.

#### **2.2.2.4. Gece korkuları**

Birçok çocuk yatma zamanında korku ile ilgili davranışlar gösterirler. Bu çocuklar yatacakları odaya gitmeyi reddedebilirler, sıkıntılı davranışlar sergileyerek ebeveynlerinden karanlıktan korktuklarını söyleyerek ışıkları açık bırakmalarını isteyebilirler. Bu durum normalde kısa sürmektedir fakat bazı durumlarda önemli derecede uzun zaman devam ettiği belirtilmiştir (39).

#### **2.2.2.5. Uyku düzeni bozuklukları-uykusuzluk (Insomnia)**

Uykusuzluk (gece uyanmaları, yatma zamanı uykuya karşı direnç) bebeklerde ve küçük çocuklarda son derece yaygın olarak görülmektedir. Bu konudaki literatür yaklaşımları geniş bir aralığı kapsar (32). Uyku zamanlama bozukluğu olan çocuklar, yatma zamanlarında uyuyamazlar, sabahları erken kalkabilirler, aşırı uykusuzluk ve gece boyu bölünmüş uyku problemleri yaşayabilirler (32, 40). Uyku düzeni bozuklukları, yatış saatinde uykuya karşı direnç (yatmayı reddetmek, huzursuzlanmak) göstermeyi içerir. Uyku düzeni bozuklukları, uykuya başlama süresinin uzaması ile karakterizedir; bebekler ve okul öncesi çocuklarda yaygındır. Aileler genelde uyku zamanında çocukların uykuyu kısıtlayıcı davranışları olduğunu bildirirler. Çeşitli tıbbi bozukluklar (anksiyete, astım, ağrı) uyku düzeni bozuklukları ile alakalı olabilir (25).

#### **2.2.2.6. Huzursuz bacak sendromu-periyodik bacak hareket bozukluğu**

Uykuda periyodik bacak hareketleri (PLMS-*periodic limb movement disorder*) genellikle tek ya da her iki bacakta bazen kolları da içeren ritmik tekrarlayan hareket döngüleri şeklinde oluşur. Hastalar genellikle hareketlerin farkında değildirler fakat uyanma durumu sıklıkla rapor edilen bir durumdur. Bazen bu durum nöbetlerle karıştırılabilir ancak gün içinde uykulu olmanın da nedenlerinden biridir (41). Geçen on yılda huzursuz bacak sendromu ve PLMS

çocuklarda klinik olarak önemli derecede giderek artan bir oranla uyku kalitesini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir faktör olarak tanımlanmıştır (42).

#### **2.2.2.7. Narkolepsi**

Narkolepsi gündüz aşırı uykuya meyilli olma durumudur ve narkolepsi tanısı çocuklarda nadir olarak görülmüştür. 51 çocukta retrospektif yapılan bir çalışmada çocukların ergenlik öncesi %53'ünde görüldüğü bulunmuştur (43).

#### **2.2.2.8. Diş gıcırdatma**

Uyku sırasında çenede meydana gelen kayma ve kenetlenme hareketleri ile ortaya çıkar. Bu durum çocuklarda ve gençlerde yaygındır ve yetişkinlikte de devam edebilir. Genellikle zihinsel engelli çocuklarda görülür (33).

#### **2.2.2.9. Uykuda konuşma**

Genellikle uykunun hafif REM kısmında görülür fakat bazen de uykunun REM kısmında ortaya çıkar. Genellikle tek tek kelimeler ya da kısa cümleler şeklinde konuşmalar meydana gelir ve bazen de vücut hareketleri ile ilişkilidirler. Uykuda konuşma ile birlikte; anormal vücut hareketleri, salya akması, dili ısırma ve inkontinans görülebilir (44).

#### **2.2.3. Uyku problemlerinin çocuklardaki biyopsikososyal sonuçları**

Uyku problemleri çocuğun fiziksel sağlığını, bunun yanı sıra aileyi ve çocuğun eğitim yaşantısını da etkiler. Ayrıca ebeveyn ve çocuk arasındaki ilişki, günlük aktiviteler, çocuk bakımı, okul fonksiyonları, akranlar ile ilişkiler, duygusal ve davranışsal mekanizmalar etkilenmektedir (45). Birçok çalışmada çocuğun yeterli miktarda uyuması ile çocuğun ruh sağlığı, davranışsal durumu ve okul performansı arasında ilişki olduğu belgelenmiştir. Örneğin 2003'te yapılan bir çalışmada; 10-11 yaş arası çocuklarda bir saatlik uyku gecikmesinin etkileri nörobilişsel testlerle değerlendirilmiştir. Yatış saatinde bir saatlik gecikme olanlar, ek bir saat uykusunu almış grupla karşılaştırıldığında ilk gruptaki çocuklarda dikkat ve ilgi odaklamaları konusunda bozukluklar bulunmuştur (46). Uyku sırasında solunum bozukluğu olan çocuklarda ise artmış dikkat bozukluğu saptanmıştır. Çeşitli çalışmalar ergenlerin kötü uyku alışkanlıkları ile zayıf okul fonksiyonları arasında ilişki olduğunu

saptamıştır. Anketlerle yapılan çalışmalarda gece erken saatte yatağa gidenlerle geç yatan çocuklar karşılaştırıldığında; geç yatan çocuklarda depresif ruh hali ve davranışsal bozukluklar bulunmuştur (45, 46).

### **2.3. Serebral Palsili Çocuklarda Uyku Bozuklukları**

SP'li çocuklar kronik sağlık problemi olmayan çocuklar ile karşılaştırıldığında uyku problemlerini daha yüksek sıklıkla yaşamaktadırlar. Epidemiyolojik çalışmalarda okul çağı çocuklarında uyku bozuklukları genel popülasyondan %10 ila %40 daha fazla olarak görülmektedir (3). Uyku bozuklukları nörolojik problemi olan çocuklarda oldukça yaygın olarak ortaya çıkmaktadır (47). Bununla birlikte geniş kapsamlı yapılan çalışmalarda uyku problemleri merkezinde; nörolojik problemlerin yanında gelişimsel bozukluğu ve epilepsisi olan çocuklar toplam olguların %35'ten fazlasını oluşturmaktadır (19). SP'de uyku birçok faktöre karşı savunmasız olabilir. Bu durum; kas spazmları, kas-iskelet ağrılarının diğer formları, gece boyunca vücudun pozisyonunu değiştirme yeteneklerinin azalmış olması ve birincil olarak motor bozukluklarla alakalı olabilir (3, 6). SP tablosuna eşlik eden görme problemleri ve ağrı da uyku bozukluklarını etkileyen birincil nedenlerdendir. Göremeyen çocuklardaki uykusuzluk problemlerinin artmış yüzdesi birçok çalışmada tanımlanmıştır (3). Önemli derecede görme kaybı olan çocuklarda değişmiş ışık algılaması ve azalmış doğal melatonin salgılanması nedeni ile uykuya başlama durumu değişmiş olabilir. SP'li çocuklarda ağrıya bağlı olarak gece uyanmalarına neden olan bir dizi sorun (gastroözofageal reflü, kas spazmları) olabilir. Ayrıca SP'li çocuklarda üst solunum yollarındaki tıkanıklıklar uykuda tekrarlayan uyanmalara neden olmaktadır (48).

Sıklıkla SP ile ilişkili olan epilepsi uyku fizyolojisini bozan ve uyku bozukluklarına yatkınlığı arttıran bir durum olarak bilinmektedir ve bazı antiepileptik ilaçlar gün içinde uyku durumu yaratabilmektedir (49). Beynin gece uyku ritmini düzenleyen (gözleri de içeren bölüm) pineal bezin melatonin salgılama fonksiyonu anlamlı şekilde zarar görmüştür. Bunun sonucunda nörolojik gelişim bozukluğu olan çocuklarda uyku-uyanma paternleri değişmiştir. Uyku bozukluklarının her bir formuyla birlikte serum melatonin seviyesinde ve klinik olarak karakteristik değişiklikler vardır. Gece melatonin salgılama uygunsuz zamanda ya da ortamla

bozulmuş ilişkidir (50). Uyku mimarisindeki değişimler primer olarak beyin sapı disfonksiyonuna bağlıdır. Çocukların maruz kaldığı davranışsal ve psikolojik problemler, sosyal ve ailevi stres uyku üzerinde etkiye sahiptir (3, 25).

Uykunun başlangıcı ve korunması ile alakalı sorunlar SP gibi güçlü fiziksel problemi olan çocuklarda yaygındır. Total vücut tutulumu olan çocuklar (spastik kuadripleji ve diskinetik/distonik SP) uyku bozuklukları açısından anlamlı olarak daha fazla etkilenmiştir. Birçok nedenden dolayı bu çocuklarda ağrı oluşumu ve istemsiz hareketler mevcuttur. Kaba motor fonksiyonel bozukluğun derecesini ölçen GMFCS'de kaydedilen puanlar ile uykusuzluğun artışı arasında ilişki olmadığı bulunmuştur. Buna alternatif bir olasılık ise; tüm vücut tutulumu olan çocuklar artmış psikolojik ve davranışsal bozukluklar nedeni ile uyku problemleri yaşamaya daha yatkındırlar. Bununla birlikte; tüm vücut etkilenimi bulunan SP'li çocuklarda yaşanan kognitif problemler uyku ile alakalı problemlerin özellikle uykusuzluğun görülme nedenlerindedir (3).

SP'li çocuklar üst solunum yollarındaki anormal nöromusküler kontrol nedeniyle obstrüktif uyku apnesi açısından yüksek risk altındadırlar. Bu çocukların ve ailelerinin yaşam kalitelerine etki eden diğer problemleri de vardır. Bunlar; öğrenme güçlükleri, hareket problemleri, konuşma problemleridir (51). OSA uyku düzenini, davranışları ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler. Bu uyku problemlerine ek olarak SP'li çocuklarda önceden var olan problemler ebeveyn stres düzeyini de arttırır (52).

#### **2.4. Serebral Palsili Çocuğun Değerlendirilmesi**

SP'li çocuğun değerlendirilmesinde iki ana amaç vardır. Bunlar;

- 1- Gelişimindeki herhangi bir bozukluğu saptamak,
- 2- Anormal tonus, postür, hareket paternlerini ve bunların gelişimi ile anormal postüral refleks aktivitelerin kaydıdır (7).

Bunun yanında diğer amaçlar; SP'yi çocukluk çağı progresif nörolojik hastalıklarından ayırmak, tutulum tipini belirlemek, fonksiyonel durumu ve ikincil deformiteleri değerlendirmek, bunlara dayanarak hastanın gereksinimlerini belirlemek ve tedavi planını çizmektir (53). Bu kapsamda; kas tonusundaki değişimler, kasların ko-kontraksiyon kapasiteleri, istemsiz ekstremiteler ve gövde

hareketleri, ekstremitelerin stabilizasyonu, düzeltme, denge ve koruyucu reaksiyonlar, gövde dengesi, üst ekstremit ve el fonksiyonları, duyu-algi problemleri yanında ortez, mobilizasyon araçları ve diğer yardımcı araç-gereç ihtiyacı, ailenin kooperasyonu, hastalık hakkında bilgisi değerlendirilmelidir (10).

3 aylıkken başını tutamayan, 6 ay civarında dönemeyen, 8 ayda oturamayan ve 18 aylıkken hala yürüyemeyen çocuk mutlaka SP açısından değerlendirilmelidir. Ancak bu dönemde SP tanısı kesinleştirilemez, olgular nöromotor gelişim geriliği yönünden takip edilirler. SP tanısı koyduracak bulgulardan spastisite 12. ay civarında, atetoz ve ataksi ise 24 aydan önce belirginleşmez (2). Değerlendirmede bebekler, anne ve babası ile birlikte olduğu aydınlık ve sevimli bir odada değerlendirilmelidirler. Küçük çocuklar annelerinin kucağında iken muayeneye başlanmalı, çocuk ortama alıştıktan sonra muayene masasına veya yere konmalıdır. Bazı durumlarda çocuk çok ağlıyorsa ve koopere olmuyorsa muayene annesinin kucağında iken tamamlanır. Büyük çocuklarda mobilite ve el becerilerini değerlendirebilmek için ortamda uygun oyuncaklar bulundurulmalı, yürümeyi gözlemek için oda geniş ve ferah olmalıdır (53). Değerlendirme, yerde geniş bir minder üzerinde veya minderli bir masada yapılmalıdır. Değerlendirme yapılırken çocuğun kas gevşetici veya sedatif almamış olması gerekir. İlk günlerde tek değerlendirme yeterli değildir, çocuğun cevapları günden güne değişiklik gösterebilir. Testler 6 aylık aralıklarla tekrarlanmalıdır (7).

#### **2.4.1. Hikaye**

Değerlendirmeye önce kapsamlı bir hikaye alınarak başlanmalıdır. Alınan hikaye ailenin, konjenital veya gelişim anomalilerini içermelidir. Hamilelik travması, hastalık, Rh uyuşmazlığı, düşük tehdidi veya tehlikesi kaydedilmelidir. Ayrıca bebeğin doğumu, doğum anının detayları, bebeğin doğduğu andaki durumu ve skorunun da kaydedilmesi gerekir. Anne ve babadan çocuğun yaptığı aktiviteler hakkında da bilgi alınmalıdır. Çocuğun uyku, yemek yeme, konuşma, anne-baba ve çevresi ile olan ilişkisi öğrenilmelidir (7, 10).

#### **2.4.2. Motor gelişim ve fonksiyonel seviyenin değerlendirilmesi**

Hastalığın şiddeti, tipi ve kalan motor yeteneklerin saptanması için, ilk günlerde çocuğa motor gelişim değerlendirme testleri uygulanmalıdır. Motor gelişim

ve fonksiyonel seviyenin değerlendirilmesi, normal motor fonksiyon gelişiminin doğal sürecine dayanmalı, ancak SP'ye özel sorunlara da hassas olunmalıdır. Bu değerlendirme kapsamında motor gelişim, fonksiyonel bağımsızlık, duyu sistemi, kognitif gelişim gibi alanlar için bazı test bataryalarından yararlanılması gerekebilir. Uygulanan test bataryası seçilirken; uygulama zamanı, uygulama kolaylığı, anlaşılabilirlik ve uluslar arası geçerlilik dikkate alınmalıdır (7, 10).

Bu amaçla yaygın olarak kullanılan test bataryaları;

- Kaba Motor Fonksiyon Ölçütü (*Gross Motor Function Measure*) ve Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (*Gross Motor Function Measure Classification System*)
- El Becerileri Sınıflama Sistemi (*Manual Ability Classification System*)
- Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü (*WeeFIM*)
- Pediatrik Özürlülük Değerlendirmesi (*Pediatric Evaluation of Disability Inventory*) (10).

#### **2.4.2.1. Kaba motor fonksiyon ölçütü (GMFM)**

SP'li çocukların motor gelişim düzeyini belirlemek amacıyla en yaygın kullanılmakta olan ve fonksiyonel motor seviyeyi ölçen bir test bataryasıdır. GMFM ile çocuğun motor fonksiyon seviyesini tanımlayabilir, tedavi amaçlarını belirlemede yardım alınabilir ve ailelere daha objektif bilgi verilebilir. 15 ay-13 yaş arası çocuklardaki kaba motor fonksiyonları ve bu fonksiyonlardaki değişikliği göstermede kullanılan kriterlerin referans alındığı bir ölçümdür (54).

Normal motor gelişime sahip 5 yaşındaki bir çocuğun motor fonksiyonel seviyesi göz önünde bulundurularak 1989 yılında Russell ve ark. tarafından geliştirilmiştir. GMFM motor performansın kalitesinden çok, hareketin ne kadarının başarıldığını ölçmektedir. Sırt üstü, yüzüstü pozisyon; dönme, oturma, emekleme; diz üstü durma; ayakta durma, yürüme; koşma ve sıçrama olmak üzere beş alt bölümden oluşur (10).

#### **2.4.2.2. Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi (GMFCS)**

Serebral palsili çocuklar için Palisino tarafından geliştirilmiş bir sınıflandırma sistemidir. SP'li çocukları oturma ve yürüme hareketlerine göre sınıflandırmayı sağlar. GMFCS oturmadan yürüme aşamasına kadar çocuğun yapabileceği

hareketleri temel alır. İlk olarak 12 yaşın altındaki SP'li çocuklar, bu sınıflama sistemi ile oturma, yürüme, mobilizasyon ve transfer aktiviteleri gibi kaba motor fonksiyonlardaki bağımsızlıklarına ve kullandıkları yardımcı araç-gereç, yürüme yardımcıları esas alınarak beş seviyeye ayrılmıştır (10, 55, 56). Çocukların motor fonksiyonları yaşa bağlı olarak değiştiğinden, her seviye için 2 yaş altı, 2-4 yaş arası, 4-6 yaş arası ve 6-12 yaş arası olmak üzere fonksiyonlar tanımlanmıştır. 2007 yılında bu sınıflandırma sistemi 12-15 ve 15-18 yaş aralıklarını da içerecek şekilde genişletilmiştir (10, 57). Palisano ark. 2-12 yaş arası 586 SP'li çocukta GMFM uygulayarak kaba motor fonksiyon sınıflanmasını yapmışlardır. GMFM skoru, GMFCS sınıflandırma sistemindeki seviyenin belirlenmesinde yol göstericidir. GMFM total skoru ile GMFCS arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. GMFM skoru ne kadar fazlaysa çocuk o kadar fonksiyoneldir. Oysa GMFCS sisteminde seviye I ve II gibi daha düşük sınıfta bulunan çocukların fonksiyonu daha iyidir (58). Seviye I, SP'li çocuk için en az etkilenim anlamına gelmekte iken seviye V şiddetli etkilenimi ifade etmektedir (10, 59).

#### **2.4.2.3. El becerileri sınıflama sistemi (*Manual Ability Classification System*)**

Ellison ve ark. tarafından 2003 yılında 4-18 yaş aralığındaki SP'li çocuklarda, günlük aktiviteleri sırasında nesnelere elle tutma becerilerini sınıflandırmak amacı ile geliştirilmiş bir sistemdir. MACS faaliyetlere her iki elin katılımını birlikte değerlendirirken, ellerin ayrı olarak değerlendirmesini yapamaz (60).

SEVİYE I - Objeleri kolaylıkla ve başarılı bir şekilde tutar.

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

SEVİYE III- Objeleri güçlükle tutar; aktivitelerin modifiye edilmesinde ve/veya düzenlenmesinde yardıma ihtiyaç vardır.

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

SEVİYE V- Objeleri tutamaz ve basit bir eylemi gerçekleştirmek için bile ciddi şekilde sınırlı yeteneğe sahiptir (10, 60).

#### **2.4.2.4. Pediatrik fonksiyonel bağımsızlık ölçütü (WeeFIM)**

Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütünden yararlanılarak 1993'te oluşturulmuştur. SP ve diğer gelişimsel bozukluğu bulunan çocukların gelişimsel, eğitimsel ve toplumsal açıdan fonksiyonel limitasyonlarını tespit eden faydalı, kısa, kapsamlı bir ölçüm metodudur (2, 10). WeeFIM, kendine bakım, sfinkter kontrolü, transferler, lokomasyon, iletişim, sosyal ve kognitif olmak üzere 6 alanda toplam 18 madde içerir (10).

#### **2.4.2.5. Pediatrik özürllük değerlendirme (Pediatric Evaluation of Disability Inventory)**

Pediatrik Özürllük Değerlendirmesi, özürllü çocukların fonksiyonel yeteneği ve performansını değerlendiren kapsamlı bir klinik değerlendirme aracıdır. 1992 yılında Haley ve ark. tarafından geliştirilmiştir (2). 73 kendine bakım, 59 mobilite, 65 sosyal fonksiyon olmak üzere toplam üç alanda 197 maddeden oluşan 6 ay-7,5 yaş arası çocukların, aktiviteleri yerine getirmedeki 26 beceriye ve alınan kişisel yardım veya çevresel modifikasyonun derecesine göre skorlanır (10).

#### **2.4.3. Refleks ve reaksiyonların değerlendirilmesi**

Merkezi sinir sistemindeki etkilenimin şiddetini göstermesi açısından primitif reflekslerin, motor gelişim sürecini desteklemesi açısından da düzeltme ve denge reaksiyonlarının değerlendirilmesi gereklidir (10). Normal gelişimde primitif reflekslerin gerekli olduğu bilinmektedir. Bu reflekslere cevaplar çocuğu dönme, oturma, emekleme ve ayakta durma gibi ilerleyen gelişime hazırlarlar. Normal gelişimde, bu primitif refleksler (spinal ve beyin sapı refleksleri) yavaş yavaş kaybolarak, yerini düzeltme ve denge reaksiyonlarına bırakırlar. Yüksek merkezlerin inhibisyon kontrolü bozulur veya gecikirse, primitif paternler üstünlük kazanırlar (7). Bu açıdan çocuğun yaşına uygun olarak olması ya da olmaması gereken refleks ve reaksiyonların varlığı araştırılır (10). Asimetrik tonik boyun ve simetrik tonik boyun refleksi, Moro refleksi, ekstansör itme, ayak basma reflekslerinin devam etmesi, paraşüt ve boyun doğrultma reaksiyonu gelişmemesi olumsuz prognoz göstergeleridir. Ayrıca spastisite varlığında derin tendon refleksleri artar, klonus ve

patolojik refleksler (Babinski ve eşdeğerleri) gözlenir. Diskinetik SP'de ise genellikle tendon refleksleri artmaz, klonus ve patolojik refleks nadirdir (53).

#### **2.4.4. Kas tonusunun değerlendirilmesi**

Spastisitenin değerlendirilmesinde değişik yöntemler kullanılmaktadır. Spastisitenin fonksiyon üzerine etkisinin değerlendirilmesinde kapsamlı hikaye almak ve gözlem önemlidir. Klinikte spastisitenin değerlendirme yöntemlerinden biri, ilgili ekstremitenin pasif hareketi sırasında spastik kasın gösterdiği direnç miktarının saptanmasıdır. 1964 yılında Ashworth, bu doğrultuda 5 puanlı skala olan Ashworth Skalasını (AS) tanımlamıştır. Bu skala, ekstremitenin pasif hareketi sırasında oluşan direnci 0-4 arasındaki puanlarla değerlendirmektedir. Daha sonra Pederson bu puanlamaya 1+ değerini ilave ederek bu skalayı geliştirmiştir. Günümüzde Modifiye Ashworth Skalası (MAS), subjektif bir yöntem olmasına rağmen, spastisitenin değerlendirilmesinde herhangi bir araç gerektirmeyen ve kolay uygulanabilen bir yöntem olarak yaygın olarak kullanılmaktadır (10).

#### **2.4.5. Kas iskelet sisteminin değerlendirilmesi**

SP'li çocuklarda spastisitenin yanı sıra, kas zayıflıkları ve statik pozisyonlar, zamanla çeşitli deformitelere neden olmaktadır. Deformitelerin varlığı ve neden olabilecek faktörler araştırılmalıdır. Bu amaçla eklem hareket açıklığının, kas zayıflıkları ve ekstremiteler uzunluklarının değerlendirilmesi gerekmektedir (10).

#### **2.4.6. Yürümenin değerlendirilmesi**

SP'li çocuklarda yürümenin değerlendirilmesinde; gözlem, zaman-mesafenin ölçülmesi, video kayıt sistemleri ve bilgisayar destekli sistemlerle yapılan kinetik ve kinematik analizler gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır (10).

#### **2.4.7. Uyku bozukluklarının değerlendirilmesi**

Çocukların uyku değerlendirmeleri yapılırken ebeveynlerden tıbbi hikaye ve uyku hikayesi alınarak başlanmalıdır. Tıbbi ve psikolojik bilgiler; daha önce geçirdiği ameliyatları, hastanede yatmasına neden olan rahatsızlıkları ve gece boyunca (horlama, nefes durumu, uykuya dalma zorluğu, nöbetleri, parasomnileri, uykuda huzursuzluğu) uyku davranışını içermelidir. Değerlendirme sırasında aile

stresi de sorgulanmalıdır. Hafta içi ve hafta sonu uyku alışkanlıkları, kafein ve uyarıcı ilaçların kullanımı da değerlendirme sırasında sorgulanması gereken diğer bir faktördür. Taşikardi için vital bulgular, taşipne, hipertansiyon, oksihemoglobin saturasyonu hakkında bilgi sahibi olmak için fizik muayene ile değerlendirme yapılmalıdır. Çocuğun boy ve kilo değerleri de yaşa bağlı olarak sorgulanmalı ve değerlendirilmelidir. Obezite de OSA ile ilişkili olabilir.

İnspeksiyon ile baş ve boyun dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Örneğin; bademcik büyüklüğü, yumuşak damak bölgesinin boyutu ve dil boyutu, kraniofasyal gelişme ve burun açıklıkları (septal deviasyon gibi), eller ve ayaklar ise; perfüzyon, çomak parmak ve ödem açısından değerlendirilmelidir. Çocuğun uyku zamanı problemleri (aşırı uyuma, uyanma, uyku düzeni, uykuda solunum bozuklukları) sorgulanmalıdır. Tüm bunlara ek olarak uyku değerlendirmesi sırasında çocuğun yaşadığı evin ve yatak odasının düzeni, çocuğun uyuduğu odada radyo, televizyon olup olmadığı sorgulanmalıdır (25).

## **2.5. Serebral Palside Tedavi Yöntemleri**

SP'li çocukların tedavi programı hastanın yaşı ve fonksiyonel durumuna göre belirlenmelidir. Tedavi planı yapılırken çocuğun nörogelişimsel ve muskuloskeletal durumu yanında kognitif fonksiyonları ve motivasyonu, çocuğun ve ailenin hedefleri, ailenin sosyoekonomik düzeyi ve kaynakları göz önünde tutulmalıdır (2, 61). SP'nin doğasında yer alan pek çok semptom ve klinik belirtinin bir arada bulunması nedeni ile birçok tıbbi uzmanlık dalını birden ilgilendirmesinin yanı sıra, yaşam boyu sürecek bir rehabilitasyon, eğitim, psikolojik danışmanlık ve aile danışmanlığı gibi hizmetlerin de verilmesinin gerekliliği söz konusudur. Bu nedenlerle SP, birçok uzmanlık dalının birbiri ile koordine çalışmasını gerektirir (2, 16).

SP tedavisinde bugüne kadar tanımlanmış çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Günümüzde SP'li çocukların fizyoterapisinde en çok kullanılan yaklaşım Bobath'ın Nörogelişimsel Yaklaşım Metodudur (61). Bu yaklaşıma örnek olarak; kas eğitimi ve ortez uygulamaları prensibine dayanan Phelps, hareket paternlerinin kullanılması prensibine dayanan Temple Fay, nörofizyolojik mekanizmalara dayalı terapötik egzersiz bütününden oluşan Kabat, aktivasyon ve inhibisyon için duyuşal stimülasyon yaklaşımını kullanan Rood ve eğitimsel yaklaşımlardan Peto sayılabilir

(10). SP'li çocukların tedavisinde anlaşılması gereken en önemli nokta, her çocuk için kendine özgü ve o çocuğun ihtiyaç ve eksikliklerine yönelik bir egzersiz ve tedavi programı oluşturmaktır (53).

Medikal tedavi; beslenmeyi düzenlemek, nöbetleri durdurmak, genel sağlık önlemleri (aşılama), spastisite ve hareket bozukluğunu azaltmak, oral medikasyonlar, intratekal medikasyonlar, kemonöroliz (fenol, botulinum toksini) yöntemlerini içerir. Bunu yanı sıra, psikolojik tedavi, özel eğitim, fizyoterapi, iş-uğraşı terapisi, ortezler ve düzeltici alçılama, cerrahi tedavi gibi ortopedik tedaviler, talamotomi, derin beyin stimülasyonu, selektif dorsal rizotomi gibi nöroşirurjik girişimler ile fonksiyonel elektrik stimülasyon yöntemleri, repetatif manyetik stimülasyon gibi elektrostimülasyon yöntemleri kullanılabilir (2).

## **2.6. Uyku Bozukluklarında Tedavi Yöntemleri**

Çocuğun uyku problemlerine yönelik tedaviler öncelikli olarak ebeveyn eğitim stratejilerini içermelidir. Bunlar daha çok öğrenme ve davranışsal temelli müdahaleler (takviye, sönümleme, şekillenme) olarak bilinir. Yatma zamanına karşı problemlerli davranışları görülen çocukların ebeveynleri için geliştirilen modifiye edilmemiş sönümleme uygulaması ilk olarak 1959'da Williams tarafından tanımlanmıştır. Birçok çalışmada bu prosedürün, yatma zamanı problemlerini ve gece uyanmalarını gidermede ve uyku sürekliliğini geliştirmede oldukça etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bu prosedür, ebeveynlerin fiziksel olarak yakınlıklarını ve çocuklara olan alakalarının kademeli olarak kaldırılmasını içermektedir (24). Genellikle ebeveyn anksiyete problemleri üzerinde durulmalıdır. Çocukların uyanma atakları sırasında ebeveynler çocukları yeniden uykuya dalmaları konusunda zorlamamalı ve çocuk uykuya dalana kadar sakin bir şekilde beklemelidirler (31). Uyurgezerlik ve uykuda korkma sırasında çocuklara seslenmek yanlış bir durumdur. Bu, çocuklarda gereksiz anksiyeteye yol açabilir. Bu durumlarda tedaviye uygun olarak programlanmış uyandırma şekli daha yararlıdır. Çocuk yavaşça uyandırılmalı, 15-30 dakika kadar uyanık kalmalı ve bu prosedür devam eden bir ay boyunca geceleri aynı şekilde tekrarlanmalıdır. Bunların yanında çocuğun uyku problemine uygun medikal tedavi de uygulanmalıdır (31). Epilepsinin tetiklediği uyku bozukları için antiepileptik ilaç kullanımı nöbetleri azaltarak yararlı etkilerde bulunabilir (33).

Son birkaç yıl içinde çeşitli yazarlar nörolojik bozukluğu olan çocuklarda kronik uyku bozukluğunun ve uyku-uyanıklık paternlerinin tedavisinde melatoninin yararlı etkileri olduğunu bildirmişlerdir (19).

OSA'nın tedavisinde ise CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*) ile faydalı sonuçlar alınmıştır. OSA'nın tedavisinde en yaygın ve etkin olarak CPAP uygulaması yapılmaktadır (35).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

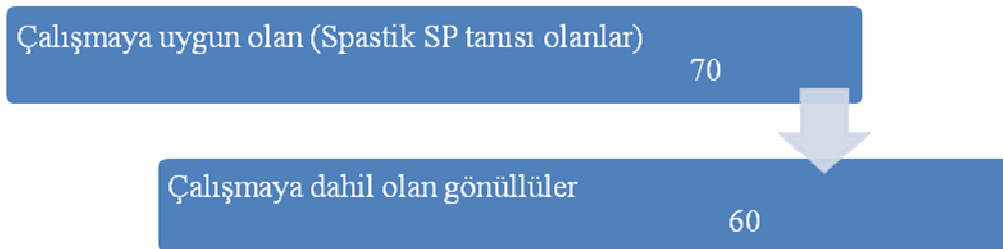
#### 3.1. Bireyler

Spastik SP)‘li çocukların uyku alışkanlıkları ile kaba motor fonksiyonel seviyeleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmaya 3-15 yaş arası 60 spastik SP‘li çocuk dahil edildi. Çalışmanın örneklemini oluşturan çocuklar, Düzce ilinde bulunan iki özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam eden ve ailelerinin gönüllülük esasıyla katılımının gerçekleştiği çocuklardı.

Araştırmanın başlangıcında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu‘ndan 20.12.2012 tarih ve B.30.2.ABÜ.0.20.05.04-050.01.04-467 sayı ile izin alındı. Etik kurul izni Ek 1‘de sunuldu. Ailelere sözlü ve yazılı bilgilendirme yapılarak onam formu imzalatıldı; bilgilendirilmiş onam formu Ek 2‘de sunuldu. Çocukların demografik verileri kaydedildi. Bu form Ek 3‘te sunuldu. Olgular Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemine (GMFCS) göre sınıflandırıldı. Ailelerden çocuklar için Çocuk Uyku Alışkanlıkları (*Children’s Sleep Habits Questionnaire*) anketini doldurmaları istendi ve anket sonuçları kaydedildi. Bu iki değerlendirme yöntemi Ek 4 ve 5‘te sunuldu. Ailelerden Nottingham sağlık profile anketini doldurmaları istendi ve bu anket Ek 6‘da sunuldu.

#### 3.2. Gönüllüler Akış Diyagramı

Araştırmamıza Düzce ilinde bulunan iki özel eğitim merkezindeki spastik serebral palsili çocuklar dahil edildi. Aileler ile yapılan yüzyüze görüşmelerden sonra katılım için gönüllü olan bireyler ile araştırma tamamlandı. Katılmayan aileler ya özel eğitim merkezine devam etmeyi bırakanlar ya da çocuğun akut hastalığı sebebiyle hastanede bulunmak zorunda kalan ailelerdi. Çalışmanın gönüllü akış diyagramı aşağıda görülmektedir.



Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1. Spastik SP tanısı almış çocuklar
2. Özel eğitim ve rehabilitasyon kurumunda fizyoterapi ve rehabilitasyon programına devam eden çocuklar
3. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

1. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen çocuk ve aileler
2. Çocuğun bakımı ile bire bir ilgilenen ebeveyne ulaşılamayan çocuklar
3. 3 yaşından küçük 15 yaşından büyük çocuklar

### **3.3. Yöntem**

#### **3.3.1. Değerlendirme Metodları**

Değerlendirme kapsamında çalışmaya dahil edilen çocukların sosyo-demografik bilgileri alındı. Olguların sınıflandırılmasında Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS) kullanıldı. Ayrıca çocuklar SP tiplerine göre sınıflandırıldı. Çocuklarının uyku alışkanlıklarını belirlemek amacıyla ailelerden Çocuk Uyku Alışkanlıkları anketini doldurmaları istendi ve anket sonuçları kaydedildi. Ailelerin çocukların uyku bozukluklarından etkilenip etkilenmediklerini ölçmek amacıyla, ailelerden Nottingham sağlık profili anketini doldurmaları istendi ve anket sonuçları kaydedildi.

Çocukların kognitif seviyeleri (IQ) aileleri tarafından doldurulan bir formla belirlendi. Form, SPARCLE (*The Study of Participation of Children with Cerebral Palsy Living in Europe*) projesinden alınmıştır. IQ seviyeleri ICD-10 (*International Classification of Diseases-10*)'a göre belirlendi. Öğrenme bozukluğunun orta derecede olması durumunda IQ seviyesi 50-70 arası olarak belirlendi, daha ciddi olması durumunda ise 50'nin altı olarak ifade edildi (62, 63). Bu form Ek 7'de sunuldu.

##### **3.3.1.1. Çocuk uyku alışkanlıkları anketi (CSHQ)**

CSHQ Owens ve ark. tarafından geliştirilmiş, çocuklarda geriye yönelik uyku alışkanlıklarını inceleyen 45 maddelik bir ebeveyn anketidir. CSHQ klinik olarak uykuyu etkileyen kilit noktaları içermekte; yatış sırasında ve uyku başlaması ile ilgili

davranışları, uyku sırasındaki davranışlar ve gece uyanmalarını, uyku ile ilgili solunum bozukluklarını, parasomniaları, sabah uyanmalarını ve gündüz uykulu olma halini sorgulamaktadır. Ebeveynlere uyku davranışı ile ilgili tipik olarak geçen hafta ile ilgili sorular sorulur. Öğeler; genellikle, bazen ve nadiren olmak üzere üç puanlık bir ölçekle değerlendirilirler. Bu ankette kesme puanı en iyi tanısal güvence veren şekilde, duyarlılık ve özgüllük noktasının kesiştiği 41 olarak belirlenmiştir. 41 ve üzeri skor klinik olarak bir uyku bozukluğu olduğunu göstermektedir (64). Anketin Türkçe geçerliliği ise Arman ve ark. tarafından 2010 yılında 1749 ilkököl öğrencisinde yapılmıştır. Kronbach alfa katsayısı 0,78 olarak belirlenmiş olup, test tekrar korelasyon katsayısı ise 0,81 olarak bulunmuştur. CSHQ'da tüm davranışsal, duygusal parametreler ve uyku problemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler vardır. CSHQ ebeveyn uyku anketi olarak Türk çocuklarında olası uyku sorunları ve alışkanlıklarını tarama ve değerlendirme amaçlı geçerli ve güvenilir bir araçtır (65).

Özet olarak CSHQ; okul çağındaki çocuklarda uyku bozukluklarını tarama aracı olarak, uyku bozukluğunu tanımlamak ve belirlemek amaçlı uygun bir anket olarak bulunmuştur. CSHQ tasarımı klinik olarak *International Classification of Sleep Disorders (ICSD)* tarafından en yaygın semptomlar göz önüne alınarak yapılmıştır. Özellikle CSHQ uyku bozukluklarına eşlik eden karmaşık durumlarda; örneğin zihinsel bozukluğu olan çocuklarda da uyku sorunlarını uygun bir şekilde değerlendirmektedir (64).

### **3.3.1.2. Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi (GMFCS)**

Daha önce genel bilgiler kısmında bahsedildiği üzere, SP'li çocuklar için Palisino tarafından geliştirilmiş bir sınıflandırma sistemidir. Sistemin Türkçe geçerlilik güvenilirliği ise El ve ark. tarafından yapılmıştır. Korelasyon katsayısı 2 yaş altı çocuklar için 0,98; 2-4 yaş arası çocuklar için 0,97; 4-6 yaş arası için 0,94; 6-12 yaş arası için 0,98; 12-18 yaş arası için 0,97 bulunmuştur (66). Bu sistem beş seviyeden oluşmaktadır ve bu seviyeler aşağıda belirtilmiştir.

GMFCS Seviyeleri;

SEVİYE I: Kısıtlama olmaksızın yürürler.

SEVİYE II: Kısıtlamalarla yürürler.

SEVİYE III: Elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürürler.

SEVİYE IV: Kendi kendine hareket sınırlanmıştır. Motorlu hareketlilik aracını kullanabilir.

SEVİYE V: Elle itilen bir tekerlekli sandalyede taşınır (57).

### **3.3.1.3. Nottingham sağlık profili (NSP)**

NSP, birey tarafından algılanan emosyonel, sosyal ve fiziksel sağlık problemlerini değerlendiren bir yaşam kalitesi anketidir. NSP'nin Türkçe'ye adaptasyonu ve psikometrik özellikleri Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından 2000 yılında çalışılmıştır (67). Anket evet/hayır şeklinde cevaplandırılan toplam 38 sorudan oluşur. Belirli alanlara verilen pozitif cevapların belirlenmiş puanlama cetveli vardır ve bu puanların toplamı şiddeti değerlendirir. Her bir alt kategorinin toplam puanı 100'dür (68). NSP, 6 alt bölümden, 38 alt parametreden oluşur. Değerlendirilen bölümler şunlardır:

- Enerji düzeyi (3 alt parametre)
- Ağrı (8 alt parametre)
- Fiziksel aktivite (8 alt parametre)
- Uyku (5 alt parametre)
- Emosyonel reaksiyonlar (9 alt parametre)
- Sosyal izolasyon (5 alt parametre) (69,70)

Anketteki sorular bireylere sorularak, evet hayır şeklindeki cevaplar kaydedildi. Bu cevaplar belirlenmiş puanlama cetveline göre değerlendirildi.

### **3.3.2. İstatistiksel analiz**

Verilerin istatistiksel analizi için Windows tabanlı SPSS 16,0 analiz programı kullanıldı. Olguların ölçümle belirtilen puanları ortalama, standart sapma değerleri ile ifade edilirken, sayımla belirtilen çocukların yaş grupları, ekstremitte tutulumları sayı ve yüzde (%) ile verildi. SP'li çocukların kaba motor seviyeleri ile uyku problemleri arasındaki, IQ seviyeleri ve ilaç kullanımları ile uyku problemleri arasındaki ilişki, Ki-kare analizi ile test edildi. Ebeveynlerin çocuklarının uyku problemlerine göre NSP skorlarının karşılaştırılması tek yönlü varyans analizi ile test edildi. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi  $p<0,05$  olarak alındı.

## 4. BULGULAR

Çalışmamız 29'u (%48,3) kız, 31'i (%51,7) erkek olmak üzere toplam 60 spastik SP'li olgu ile yapılmıştır. Çalışmaya alınan çocukların yaş aralığı 3-15 olup, yaş ortalamaları  $8,3\pm 3,25$ 'tir.

Yapılan istatistiksel analizde çocukların yaş, boy kilo değerleri Tablo 4.1'de belirtilmiştir. Tablo 4.2'de ise çalışmaya katılan SP'li çocukların cinsiyetlerine göre dağılımları belirtilmiştir.

**Tablo 4.1. Çalışmaya katılan SP'li çocukların yaş, boy, kilo değerleri**

	n	X±SD
Yaş (yıl)	60	8,3±3,25
Boy (cm)	60	120,77±25,47
Kilo (kg)	60	24,56±12,86

**Tablo 4.2. Çalışmaya katılan SP'li çocukların cinsiyet dağılımları**

	n	%
Kız	29	48,3
Erkek	31	51,7
Toplam	60	100

Yapılan istatistiksel analizde çalışmaya katılan çocukların ekstremitte tutulumlarına ve motor tutulumlarına göre yüzde ve dağılımları Tablo 4.3 ve 4.4'de verilmiştir.

**Tablo 4.3. Çalışmaya katılan SP'li çocukların ekstremitte tutulumlarına göre yüzdeleri**

	n	%
Hemiparetik	13	21,7
Diplejik	19	31,7
Kuadriplejik	28	46,6

Tablo 4.3 incelendiğinde çalışmamıza katılan SP'li kuadriplejik çocuk sayısının hemiparetik ve diplejik çocuklardan daha fazla olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.4. SP'li çocukların GMFCS seviyelerine göre dağılımları**

GMFCS Seviyeleri	n	%
Seviye 1	11	18,3
Seviye 2	7	11,7
Seviye 3	9	15,0
Seviye 4	8	13,3
Seviye 5	25	41,7

Tablo 4.4 incelendiğinde, çalışmamıza katılan kuadriplejik SP'li çocukların sayısının fazla olmasına paralel olarak GMFCS seviyesi 5 olan SP'li çocuk sayısı daha fazladır (%41,7).

Yapılan istatistiksel analizde çalışmaya katılan çocukların ekstremitte tutulumları ve GMFCS seviyeleri arasındaki ilişki Tablo 4.5'de görülmektedir.

**Tablo 4.5. Çocukların ekstremitte tutulumları ile GMFCS seviyeleri arasındaki ilişki**

	Hemiparetik		Diplejik		Kuadriplejik		Toplam		$\chi^2$	p
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Seviye1	9	69,2	2	10,5	0	0	11	100	62,578	0,00
Seviye2	1	7,7	6	31,6	0	0	7	100		
Seviye3	1	7,7	7	36,8	1	3,6	9	100		
Seviye4	0	0	3	15,8	5	17,9	8	100		
Seviye5	2	15,4	1	5,3	22	78,6	25	100		

( $p < 0,05$ ,  $\chi^2$  testi).

Tablo 4.5 incelendiğinde Ki-kare testine göre ekstremitte tutulumları ile GMFCS seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Bununla birlikte, çalışmamıza katılan hemiparetik SP'li çocukların motor fonksiyon seviyeleri diplejik ve kuadriplejik SP'li çocuklara göre daha iyi bulunmuştur.

Araştırmamıza katılan 60 olgunun 52'sinde (%86,7) çeşitli seviyelerde uyku bozuklukları görülmektedir. 8 olguda ise (%13,3) uyku sorunlarına rastlanmamıştır. Veriler Tablo 4.6'da görülmektedir.

**Tablo 4.6. Çalışmaya katılan olguların uyku problemleri yüzdeleri**

	n	%
Uyku problemi yaşayan	52	86,7
Uyku problemi yaşamayan	8	13,3
Toplam	60	100

Tablo 4.7 incelendiğinde, yapılan istatistik analizde SP’li çocukların motor seviyeleri ile uyku problemleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Veriler Tablo 4.7’de görülmektedir.

**Tablo 4.7. SP’li çocukların GMFCS seviyeleri ve uyku problemleri arasındaki ilişki**

	Uyku problemi olan		Uyku problemi olmayan		Toplam		$\chi^2$	p
	n	%	n	%	n	%		
Seviye 1	10	90,9	1	9,1	11	100	2,408	0,661
Seviye 2	6	85,7	1	14,3	7	100		
Seviye 3	8	88,9	1	11,1	9	100		
Seviye 4	8	100	0	0	8	100		
Seviye 5	20	80	5	20	25	100		

( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  testi).

Yapılan istatistiksel analiz sonucunda çalışmamıza katılan SP’li çocuklarda, uykuya dalma ile ilgili problemler, horlama, OSA, gece uyanmaları, sabah yorgunluğu, uykuda huzursuz olma ve uyurken çocuğun ebeveyninin yanında bulunmasını istemesi gibi uyku problemlerinin alt parametrelerine göre dağılımları Tablo 4.8 ve Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.8. Çocukların uykuya dalma, horlama, gece uyanma problemlerine göre dağılımları**

	Uykuya dalma		Horlama		Gece uyanma		Uykuya Direnç	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Problem yaşayan	30	50	20	33,3	36	60	25	41,7
Problem yaşamayan	30	50	40	66,7	24	40	35	58,3
Toplam	60	100	60	100	60	100	60	100

Tablo 4.8 incelendiğinde, çalışmaya katılan SP’li çocukların 30’u (%50) uykuya dalma, 20’si (%33,3) horlama ve 36’sı (%60) gece uyanma problemleri yaşamaktadır. Toplam skorlara bakıldığında 41 puan altı alan olgular uyku problemi yaşamıyor olarak değerlendirilmiştir ancak anketin alt parametreleri incelendiğinde bu rakamların değişiklik gösterdiği bulunmuştur. Veriler Tablo 4.8’de görülmektedir.

**Tablo 4.9. Çocukların sabah yorgunluğu, OSA, uykuda huzursuzluk, ebeveynin yanında olması ile ilgili problemlere göre dağılımları**

	Sabah yorgunluğu		OSA		Uykuda huzursuzluk		Ebeveynin yanında olması	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Problem yaşayan	25	41,7	13	21,7	34	56,7	44	73,3
Problem yaşamayan	35	58,3	47	78,3	26	43,3	16	26,7
Toplam	60	100	60	100	60	100	60	100

Tablo 4.9 incelendiğinde, çalışmaya katılan SP'li çocukların 25'i (%41,7) sabah yorgunluğu, 13'ü (%21,7) OSA ve 34'ü (%56,7) uykuda huzursuzluk problemleri yaşamaktadır. Ayrıca çocukların 44'ü (%73,3) uyurken ebeveyninin yanında olmasını istemektedir.

Tablo 4.10 incelendiğinde çalışmamıza katılan SP'li çocuklarda uykuda huzursuzluk problemi yaşayanların 18'i (%62,1) kız, 16'sı (%51,6) erkekti.

**Tablo 4.10. SP'li Çocuklarda Uykuda Huzursuzluk Problemi Yaşayanların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları**

		Problem yaşayan		Problem yaşamayan	
		n	%	n	%
Kız	n	18	11		
	%	62,1	37,9		
Erkek	n	16	15		
	%	51,6	48,4		
Toplam	n	34	26		
	%	56,7	43,3		

Yapılan istatistiksel analizde çalışmaya katılan çocukların uyku problemlerinin alt parametreleri ve GMFCS seviyeleri arasındaki ilişki Tablo 4.11 ve Tablo 4.12'de görülmektedir. Her iki tablo incelendiğinde sabah yorgunluğu dışında ( $p<0,05$ ) kalan uyku problemlerinin alt parametreleri ile GMFCS arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

**Tablo 4.11. Çocukların GMFCS seviyeleri ile uyku problemlerinin alt parametreleri arasındaki ilişki**

GMFCS	Uykuya dalma Problem Yaşayan		Uykuya dalma Problem yaşamayan		Toplam		$\chi^2$	p
	n	%	n	%	n	%		
Seviye1	4	36,4	7	63,6	11	100	4,961	0,291
Seviye2	3	42,9	4	57,1	7	100		
Seviye3	6	66,7	3	33,3	9	100		
Seviye4	2	25	6	75	8	100		
Seviye5	15	60	10	40	25	100		
	Horlama Problem yaşayan		Horlama Problem yaşamayan				6,207	0,184
Seviye1	3	27,3	8	72,7	11	100		
Seviye2	1	14,3	6	85,7	7	100		
Seviye3	6	66,7	3	33,3	9	100		
Seviye4	3	37,5	5	62,5	8	100		
Seviye5	7	28	18	72	25	100		
	OSA Problem yaşayan		OSA Problem yaşamayan				4,094	0,393
Seviye1	1	9,1	10	90,9	11	100		
Seviye2	1	14,3	6	85,7	7	100		
Seviye3	4	44,4	5	55,6	9	100		
Seviye4	2	25	6	75	8	100		
Seviye5	5	20	20	80	25	100		
	Gece uyanma Problem yaşayan		Gece uyanma Problem yaşamayan				1,992	0,737
Seviye1	7	63,6	4	36,4	11	100		
Seviye2	3	42,9	4	57,1	7	100		
Seviye3	5	55,6	4	44,4	9	100		
Seviye4	4	50	4	50	8	100		
Seviye5	17	68	8	32	25	100		
	Sabah yorgunluğu Problem yaşayan		Sabah yorgunluğu Problem yaşamayan				10,382	0,034*
Seviye1	4	36,4	7	63,6	11	100		
Seviye2	6	85,7	1	14,3	7	100		
Seviye3	4	44,4	5	55,6	9	100		
Seviye4	5	62,5	3	37,5	8	100		
Seviye5	6	24	19	76	25	100		

(\*p < 0,05,  $\chi^2$  testi).

**Tablo 4.12. Çocukların GMFCS seviyeleri ile uyku problemlerinin alt parametreleri arasındaki ilişki**

	Uykuda huzursuzluk Problem Yaşayan		Uykuda huzursuzluk Problem yaşamayan		Toplam		$\chi^2$	p
	n	%	n	%	n	%		
<b>GMFCS</b>								
Seviye1	6	54,5	5	45,5	11	100	1,374	0,849
Seviye2	5	71,4	2	28,6	8	100		
Seviye3	6	66,7	3	33,3	9	100		
Seviye4	4	50	4	50	8	100		
Seviye5	13	52	12	48	25	100		
	Ebeveynin yanında olması Problem yaşayan		Ebeveynin yanında olması Problem yaşamayan					
Seviye1	5	45,4	6	54,5	11	100	9,307	0,054
Seviye2	6	85,7	1	14,3	7	100		
Seviye3	8	88,9	1	11,1	9	100		
Seviye4	8	100	0	0	8	100		
Seviye5	17	68	8	32	25	100		
	Uyumaya direnç Problem yaşayan		Uyumaya direnç Problem yaşamayan					
Seviye1	4	36,4	7	63,6	11	100	4,058	0,398
Seviye2	3	42,9	4	57,1	7	100		
Seviye3	5	55,6	4	44,4	9	100		
Seviye4	1	12,5	7	87,5	8	100		
Seviye5	12	48	13	52	25	100		

( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  testi).

**Tablo 4.13. Çocukların IQ seviyeleri ile uyku problemleri arasındaki ilişki**

	Uyku problemi olan		Uyku problemi olmayan		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
IQ<50	28	53,8	2	25	2,496	0,287
50<IQ<70	10	19,2	3	37,5		
70<IQ	14	26,9	3	37,5		
Toplam	52	100	8	100		

( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  testi).

Tablo 4.13’de çocukların IQ seviyeleri ile uyku problemleri arasındaki ilişki sorgulanmış ve aralarında bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.14. Çocukların ilaç kullanımları ile uyku problemleri arasındaki ilişki**

	Uyku problemi olan		Uyku problemi olmayan		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
İlaç kullanan	23	44,2	3	37,5	0,128	0,721
İlaç kullanmayan	29	55,8	5	62,5		
Toplam	52	100	8	100		

( $p > 0,05$ ,  $\chi^2$  testi).

Tablo 4.14 incelendiğinde, SP’li çocukların ilaç kullanımları ile uyku problemleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.15. Ebeveynlerin çocuklarının uyku problemlerine göre NSP skorlarının karşılaştırılması**

	Uyku problemi olan	Uyku problemi olmayan	F	p
	$\bar{X}\pm SD$	$\bar{X}\pm SD$		
NSP	1,52±99,69	1,75±102,45	0,334	0,566

( $p>0,05$ , F: tek yönlü varyans analizi, NSP: Nottingham Sağlık Profili).

Tablo 4.15 incelendiğinde ebeveynlerin çocukların uyku problemlerine göre NSP skorları arasında fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

## 5. TARTIŞMA

### 5.1. Tartışma

Altmış spastik serebral palsili çocuk ve bu çocukların aileleri ile yürüttüğümüz çalışmamızın sonucunda, uyku bozukluğu değerlendirme anketinin 'sabah yorgunluğu' parametresi ile kaba motor fonksiyonel seviyeler arasında anlamlı ilişki bulundu. Bu parametrenin dışındaki uyku bozukluklarında anlamlı ilişki bulunmadı. Çocukların IQ seviyeleri ve ilaç kullanımları ile uyku problemleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Ayrıca yapılan istatistik analizler sonucunda ebeveynlerin çocukların uyku problemlerine göre NSP skorları arasında fark bulunmadı.

1980'li yıllardan itibaren pediatristler açısından çocuklardaki uyku problemleri önemli bir konuyu oluşturmuştur. Uyku problemlerinin %25-40 arası prevalansı bulunup, çocukların fiziksel semptomlarını, kognitif gelişimlerini ve gün içindeki davranışlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Klinik uygulamaların yanı sıra araştırma verileri göstermektedir ki; uyku problemleri sadece sağlıklı çocuklarda tedavi edilmesi gereken bir durum değil, fiziksel ve mental açıdan özürlü çocuklarda da tedavi edilmesi gereken önemli bir durumdur (71, 72).

SP tablosuna eşlik edebilen görme, işitme, uyku, konuşma problemleri ve epilepsi gibi genel sağlık sorunları çocukların yaşamlarını daha da zorlaştırmaktadır (73). Çocukların yaşamlarının ilk yıllarında yatma saatinde uyuyamama ve gece uyanmaları yaygın olarak yaşadıkları uyku problemleri arasındadır. Fiziksel engelli çocuklarda ise uyku problemleri üzerine daha fazla eğilmek gerekir. Bu çocuklarda uyku problemleri; medikal tanılarına bağlı olarak gelişen kramplar, ağrılar, yaşadıkları solunum güçlükleri ile alakalı olabilir. Tüm bu faktörler ele alındığında fiziksel engelli çocuklarda uyku sorunları görülme olasılığı yüksektir (4, 28).

SP'li çocuklardaki uyku problemlerinin çocuk ve aile için kötü sonuçları olduğu iyi bilinmektedir. Bu durum çocukların günlük yaşamlarını ve tedavilerini olumsuz etkileyen ve çeşitli davranış problemlerine yol açabilen bir faktör olmuştur. SP gibi yaygın pediatrik tanısı olan uyku problemleri ile alakalı okul öncesi ve okul çağındaki çocuklarda yetersiz sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu eksiklikten yola çıkılarak planlanan çalışmamızın amacı, SP'li çocuklarda motor seviye ile uyku

problemleri arasında ilişki olup olmadığını araştırmaktı. Elde edilen sonuçlar ile çocukların fonksiyonel seviyelerinin uyku problemlerine etkisi olup olmadığı, şayet etkisi var ise ne derecede etkilediği saptanmaya çalışıldı. Bu saptamalar ile SP'li çocuklarda uyku bozukluklarının aile ve çocuğa etkilerine dikkat çekilerek rehabilitasyon programlarının bu bilgi ışığında planlanabileceğini düşünmekteyiz. Tedavi planı oluşturmada, hikaye alımı aşamasında aileden alınacak uyku kalitesi ve düzenine dair bilgilerin tedavinin şekillendirilmesine ışık tutacağı görüşündeyiz.

SP'li çocuklarda klinik tip, lezyonun yerleşim yerine bağlı olarak farklılık göstermektedir (74). Serdaroğlu ve ark.'nın (12) Türkiye'de SP yüzdesini saptamak amaçlı yaptıkları çalışmaya 2-16 yaş arası 41861 çocuk dahil edilmiştir. Çalışmanın sonucunda; SP'li çocukların %19,9'unu kuadriparetik, %28'ini hemiparetik, %39,8'ini diparetik, %5,9'unu ataksik, %6,4'ünü diskinetik tiplerin oluşturduğu belirlenmiştir.

Çalışmamıza katılan SP'li çocukların, %21,7'si hemiparetik, %31,7'si diplejik, %46,7'si ise kuadriplejiktir. Bu bulgular genel Türkiye ortalaması ile paralellik gösteren rakamlardır. Çalışmamızda kuadriplejik tutulumlu çocukların sayısı fazla idi. Çalışmamıza dahil edilen çocuklar bir özel eğitim ve rehabilitasyon kurumunda fizyoterapi ve rehabilitasyon programına devam eden çocuklardı. Genellikle özel eğitim merkezlerine devamlı fizyoterapi ve rehabilitasyona ihtiyacı olan, klinik tablosu daha ağır SP'li olgular devam etmektedirler. Çalışmamızda ağır etkilenimli çocukların sayısının daha fazla olmasının en büyük nedeni olarak bu durumun etkili olduğunu düşünmekteyiz.

GMFCS'nin SP'li çocuklarda motor gelişim düzeyini en doğru ve etkin biçimde belirleyen uygun bir test bataryası olduğu bilinmektedir (55, 57, 58). Çalışmamızda da çocukların motor seviyeleri GMFCS ile değerlendirilmiştir. Nordmark ve ark.'nın (72) çalışmalarına dahil ettikleri SP'li çocukların %59'unun GMFCS seviye 1 ve 2, %14'ünün GMFCS seviye 3 ve %27'sinin GMFCS seviye 4 ve 5'te olduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda SP'li olguların GMFCS seviyelerine bakıldığında, %18,3'ünün seviye 1, %11,7'sinin seviye 2, %15'inin seviye 3, %13,3'ünün seviye 4 ve %41,7'sinin seviye 5 olduğunu görmekteyiz. Olguların çoğunluğunun seviye 5'te olması, kuadriplejik olgu sayısının fazla olması ile

paraleldir. Kuadriplejilerde fonksiyonel yetersizliğin fazla olması beklenen bir durumdur.

Bu görüşe paralel olarak Morris ve ark.'nın (75) 93 SP'li çocuk üzerinde yaptıkları çalışmalarında, seviye 1'deki SP'li çocukların normal yaşlılarıyla karşılaştırıldığında hareketin hız ve kalitesi limitli olsa da tüm aktiviteleri yapabildikleri, seviye 5'teki SP'li çocukların baş ve gövde kontrolü ile istemli hareket kontrolünün olmadığını belirtmişlerdir. Nordmark ve ark.'nın (72) çalışmalarında, SP'li çocuklarda klinik tip ve GMFCS seviyeleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmiş, spastik SP'li çocukların ataksik ve diskinetik çocuklara göre daha düşük GMFCS seviyelerine sahip olduklarını bulmuşlardır. Carnahan ve ark.'nın (76) çalışmasında, SP'li çocukları ekstremite tutulumları ve GMFCS düzeylerine göre değerlendirmiş ve hemiparetik çocukların daha büyük oranda yürüme potansiyeline sahip olduklarını, bunu diparetik çocukların izlediğini belirtmişlerdir. Damiano ve ark.'nın (77) çalışmasında, hemiparetik SP'li çocukların diparetik çocuklara göre daha yüksek alt ekstremite mobilite skorlarına (GMFCS skoru) sahip oldukları bulunmuştur. Araştırmamızda SP'li çocukların klinik tip ve GMFCS seviyeleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, kuadriplejik SP'li çocukların hemiparetik ve diparetik çocuklara göre daha yüksek GMFCS seviyelerine sahip olduklarını saptadık. Bu bulgu literatür ile benzerlik göstermektedir.

Elsayed ve ark.'nın (78) 2-12 yaş arası 100 SP'li çocukla yaptığı çalışmada çocuklar iki gruba ayrılarak (okul öncesi ve okul çağı) uyku problemleri değerlendirilmiştir. İki grupta da yüksek insidanslı uyku problemleri bulunmuştur. Robinson ve ark.'nın (79) 6-9 yaş arası zihinsel engelli çocuklarda yaptığı çalışmada, çocuklar uyku problemleri yönünden değerlendirilmiş ve bu çocuklarda uyku problemlerinin ortalama %25,5 ve %36,2 arasında değiştiği bulunmuştur. Zihinsel engeli olan çocuklarda uyku problemlerinin yaygın ve kronik olarak görüldüğü de saptanmıştır. Çalışmamıza katılan SP'li çocukların 52'sinde (%86,7) uyku problemlerinin görüldüğü bulunmuştur. Geriye kalan SP'li çocuklar ise, uyku problemlerinin alt parametrelerinden en az birinde sıkıntı yaşamışlardır.

İnfantlarda ve okul öncesi çocuklarda orta ve ağır şiddette uyku sorunları sırasıyla %14 ve %17 olarak bulunmuştur. 4-5 yaş arası çocuklarda orta şiddetten ağır şiddete kadar uyku bozuklukları yüzdesi yaklaşık olarak %19,8 ve %13,8'dir. En

yaygın uyku problemleri ise, horlama ve nefes alma güçlüğü (%9,4), geceleri uykuya dalmakta zorlanma (%12, 4), gece uyanmaları (%17,8), sabah yorgunluğudur (%8,9) (28). Zarowski ve ark.'nın (80) SP'li çocuk ve adölesanlarda uyku bozukluğu ve uyku alışkanlıklarını değerlendirmek amaçlı yaptığı çalışmaya 61 SP tanılı çocuk ve adölesan dahil edilmiştir. Elde edilen sonuçlar kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. SP'li çocuklardaki uyku alışkanlıkları kontrol grubundan önemli derecede farklı bulunmuştur. Uyku bozuklukları semptomları (horlama, diş gıcırdatma, gece uyanmaları) yüzdesi kontrol grubundan daha fazla bulunmuştur. Çalışmamıza katılan SP'li çocuklarda; horlama ve nefes alma güçlüğü (%33,3), uyumaya karşı direnç gösterme (%41,7), geceleri uykuya dalmakta zorlanma (%50), gece uyanmaları (%60), sabah yorgunluğu (%41,7) gibi uyku problemleri mevcuttur. En yaygın olarak görülen uyku problemleri ise; çocuk uyurken ebeveynin yanında bulunmasını istemesi (%73,3), uyku sırasında huzursuz ve çok hareketli olma problemleridir (%56,7).

Obstrüktif Uyku Apnesi uyku bozukluklarının en yaygın olarak görülen tiplerinden biridir. OSA yaklaşık olarak %40 civarında kognitif performansı çeşitli biçimlerde etkiler. Nörokognitif işlev bozukluğu OSA'nın en şiddetli sonucu olarak da bilinmektedir. OSA ve bilişsel bozukluk arasındaki ilişki tam olarak bilinmemektedir fakat artmış serebral kan akımı ve bazı sinir metabolitleri arasındaki dengesizlikten kaynaklı olduğu düşünülmektedir (29). OSA'sı olan çocuklarda uyku sırasında sırtüstü pozisyonun solunumla ilişkili problemlerin şiddetini arttırdığı bulunmuştur. Uyku boyunca vücut pozisyonu uyku ile ilgili solunum problemlerini etkilemektedir. OSA'sı olan çocuklar kontrol grubu ile karşılaştırıldığında sırt üstü pozisyonda daha fazla süre yattıkları bulunmuştur (81). Dünya Sağlık Örgütü çocuk sağlığı ve çevre ile alakalı olarak 2005'te, uyanırken çocukların yüzüstü pozisyonlanması gerektiğine vurgu yapmış, yüzüstü pozisyonlamanın infantlarda gelişimsel uyku bozukluğu etkilerini en aza indirebileceğini belirtmiştir (81). Kotagal ve ark.'nın (82) yaptığı çalışmada, 9 SP'li çocukta ileriye dönük bulguları polisomnografi ile incelenmiştir, sonuçlar eşleştirilmiş kontrol grubuyla karşılaştırıldığında SP'li çocuklarda solunumla ilgili sıkıntılar önemli ölçüde daha fazla bulunmuştur. Ayrıca SP'li çocukların gece boyunca vücut pozisyonlarında daha az değişiklik meydana geldiği belirtilmiştir. Bu durum SP'li çocuklardaki OSA'nın

vücut pozisyonunu değiştirme yeteneğini azalttığına bağlanmıştır. Araştırmamıza katılan SP'li çocukların %21,7'sinde OSA problemleri mevcuttur. Araştırmamıza katılan ailelere çocuklarını uyurken nasıl pozisyonladıklarını sormamış olmamız araştırmamızın limitasyonlarından biridir.

CSHQ özellikle okul çağı çocukları için tasarlanmış ebeveyn raporu uyku tarama anketidir. CSHQ tasarımı klinik olarak *International Classification of Sleep Disorders* (bu ICSD) tarafından en yaygın semptomlar göz önüne alınarak yapılmıştır (64). Biz de çalışmamızda çocukların uyku alışkanlıklarını, avantajlarını göz önünde bulundurarak CSHQ ile sorguladık.

Newman ve ark.'nın (3) yaptığı çalışmada, fiziksel engelli çocuklarda özellikle daha yüksek sıklıkla gece uyanmaları ortaya çıktığı bulunmuştur. Mevcut araştırmaların raporlarına göre, SP'li çocukların (10 ay-8 yaş arası) %23'ünde uyku bozukluğu olduğu bulunmuştur. Matsuoka ve ark.'nın (83) yaptığı çalışmada, gelişimsel bozukluğu olan okul çağındaki çocuklarda uyku bozuklukları CSHQ ile değerlendirilmiş ve sonuçları kontrol grubu ile karşılaştırdığında, gelişimsel bozukluğu olan çocuklarda CSHQ skoru önemli derecede yüksek bulunmuştur. Chan ve ark.'nın (84) yaptığı soru bazlı çalışmada, epilepsi problemi olan çocuklarda uyku düzeni sağlıklı çocuklar ile karşılaştırılmıştır. Çocuklardaki uyku düzeni CSHQ ile sorgulanmıştır. Sonuç olarak; epilepsili çocukların uyku düzenininin sağlıklı çocuklarınkine benzediği fakat daha yüksek oranda uyku bozukluklarının görüldüğü bulunmuştur. Ryan ve ark.'nın (85) yaptığı çalışmada, yaygın gelişimsel bozukluğu olan çocuklarda uyku bozukluğu CSHQ ile değerlendirilmiş ve aynı yaştaki sağlıklı çocukların raporları ile karşılaştırıldığında, tüm çocukların uyku başlangıç zamanı ile alakalı sorunlar yaşadıklarını bulmuşlardır. Ayrıca çalışma sonucunda bu çocuklarda en fazla oranda görülen uyku bozukluğunun yatma zamanında uyumaya karşı direnç olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda çocuklarda çeşitli alt parametreler göz önüne alınarak belirlenmiş olan uyku sorunları %86,7 gibi yüksek bir oranda, literatürle uyumlu bulunmuştur.

2006 yılında 102 fiziksel engeli olan ve 34 fiziksel engeli olmayan çocuğun ailesine yapılan soru bazlı bir çalışmada fiziksel engelli çocukların sağlıklı çocuklara oranla uykuya dalma süreleri daha uzun bulunmuştur. Ayrıca gece uyanmalarının da fiziksel engelli çocuklarda sağlıklı çocuklara oranla daha fazla olduğu bulunmuştur.

Fiziksel engelli bir çocuk genellikle gecede 1-2 kez uyanmaktadır. Fiziksel engelli çocukların sağlık koşulları genellikle uyku düzeni üzerine olumsuz etki etmektedir (86). Araştırmamızda çocukların %60'ı gece uykudan uyanma problemi yaşamaktadırlar. Aileler sözel ifadelerinde çocuklarının uyku problemleri ile ilgilenirken çocuklarından daha fazla uykusuz kaldıklarını belirtmişlerdir. Bu durumun hem kendileri hem de çocuklarının günlük işlerdeki performanslarını ve yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilediğini sözel olarak ifade etmişlerdir. Ancak yapılan istatistiksel analizde ailenin yaşam kalitesi verileriyle çocuğun uyku sorunları arasında bir paralellik saptanmamıştır. Bu sonuç ailenin bir süre sonra durumu kabullenmeleri, belki de az uyumaya alışmış olmalarıyla açıklanabileceği gibi, daha çok veriyle veya aileye yönelik daha farklı yaşam kalitesi ölçekleriyle tekrar değerlendirilmesi gereken bir durum olarak görülmüştür.

Wayte ve ark.'nın (48) SP'li çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada, SP'li çocukların total CHSQ skoru normal gelişim süreci yaşayan çocuklara göre önemli derecede yüksek çıkmıştır. Bunun yanı sıra SP'li çocuklarda uyku anksiyetesi, gece uyanmaları, parasomnia ve uyku ile alakalı solunum bozukluğu skorları daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamıza katılan çocukların %21,7'sinde uyku ile alakalı solunum sıkıntıları olduğunu belirledik.

Robinson ve ark.'nın (87) yaptığı çalışmada, 3-18 yaş arası 149 zihinsel engeli olan çocuk ve geriye dönük çalışmalardan 243 zihinsel engelli çocuğun uyku problemleri sorgulanmıştır. Sonuç olarak zihinsel engeli olan çocuklarda uyku problemlerinin yaygın ve kronik olarak görüldüğü bulunmuştur. Araştırmamızda SP'li çocukların %41,7'sinde sabah yorgunluğu problemleri olduğunu belirledik. Bu da uzun süredir devam edip kronikleşen uyku bozukluklarıyla paralel bir durum olabilir. Gece yeterince uykusunu alamayan çocukların özellikle sabahları yorgun kalkmaları beklenen bir durum olabilir. Hemmingsson ve ark.'nın (4) 505 orta ve ağır şiddette motor bozukluğu olan çocuklarla (216 tanesi SP'li) yaptığı çalışmada, çocukların %48'inde (%23'ünün ciddi derecede olduğu tahmin edilmektedir) uyku problemleri olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak fiziksel engeli olan çocuklarda uyku problemlerinin yaygın olarak görüldüğü ve ağrının uyku problemlerine katkıda bulunan en önemli faktör olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda SP'li çocuklarda uyku problemlerinin %86,7 gibi yüksek bir sıklıkta görüldüğü bulunmuştur. Ayrıca

aileler çocuklarının ağrı çektiği günlerde uyku problemlerini daha fazla yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Newman ve ark.'nın (3) SP'li çocuklarda uyku bozukları sıklığını belirlemek amaçlı 173 SP'li çocukta yaptıkları çalışmada, çocukların %23'ünde patolojik olarak uyku bozukluğu olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan çocukların %44'ü ise en az bir kere klinik olarak önemli derecede uyku bozuklukları yaşamışlardır. Quine'nin (88) 200 ağır zihinsel engelli çocuk üzerinde yaptığı çalışmada uyku problemlerinin sağlıklı çocuklara oranla oldukça yaygın olduğu bulunmuştur. Bu çocukların %51'inde uyku başlangıcı ile ilgili sorunlar, %67'sinde gece uyanma problemleri olduğu belirtilmiştir. %32'sinin ailesi ise çocuklarının yeterince uyuduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda ise, çocukların %50'sinde uykuya dalma ile ilgili sorunlar ve %60'ında gece uyanma problemlerinin olduğunu belirledik.

Sadeh ve ark.'nın (27) yaptığı çalışmada, 140 okul çağındaki çocuğun uyku paternleri ve uyku bozuklukları değerlendirilmiştir. Yaşı büyük olan çocuklarda gün içinde uyku olma hali ve uykuya başlama ile ilgili gecikmelerin daha fazla olduğu bulunmuştur. Kızların ise uykuya daha fazla zaman ayırdığı ve uykularını daha hareketsiz geçirdiği, çocukların %18'inin uyku ile alakalı problem yaşadığı bulunmuştur. Araştırmamızın sonucunda çocukların %56,7'sinin uykuda hareket ettiği ve huzursuz olduğu bulunmuştur. Bu problemlerin kız çocuklarda ise erkeklere oranla daha fazla olduğu bulunmuştur.

Romeo ve ark.'nın (89) SP'li çocuklarda uyku bozukluklarının sıklığını belirlemek amaçlı yaptıkları çalışmaya, 6-16 yaş arası 165 SP'li çocuk dahil edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada motor, kognitif ve davranışsal problemler değerlendirilerek uyku problemleri ile aralarındaki ilişkiye de bakılmıştır. Çocukların motor fonksiyonları GMFCS ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, çocukların uyku bozuklukları değerlendirme anketindeki toplam skor ile mental retardasyon, epilepsi ve GMFCS seviye 5 arasında önemli derecede ilişki bulunmuştur. Bu çalışmada %40'tan fazla SP'li çocuğun uyku bozukluklarının alt parametrelerinin en az birinde normal popülasyona göre yüksek sıklıkla uyku bozuklukları yaşadıkları belirtilmiştir (89). Araştırmamıza katılan çocukların yüksek oranda uyku sorunu yaşadıkları tespit edilmiş olmasına rağmen, bu sorunların motor seviyelerini tespit etmek amacıyla kullandığımız GMFCS skorlarıyla ilişkili

olduğunu bulamadık. Ancak uyku bozukluklarının alt parametrelerine baktığımızda bu parametreler ile GMFCS arasındaki ilişkiye dair istatistikte, sabah yorgunluğu dışında kalan uyku problemlerinin alt parametreleri (uykuya dalma, horlama, OSA, gece uyanma, uykuda huzursuzluk, yatarken ebeveyni yanında isteme, uyumaya karşı direnç gösterme) ile GMFCS arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu bulgudan yola çıkarak fonksiyonel yetersizliği daha fazla olan çocukların rehabilitasyon programlarına sabah saatlerinde katılmalarının, seans sırasındaki performanslarını olumsuz etkileyebileceğini söyleyebiliriz. Rehabilitasyon çalışmalarında çocukla kurulan kooperasyon tedavinin başarısını etkileyecektir. Uyku sorunları yaşayan çocukların tedavi seansları sırasında dikkatlerini toplamaları ve fiziksel olarak daha aktif katılım göstermeleri engellenecektir. Fizyoterapistlerin çocukların ev ortamlarındaki durumlarını, özellikle uyku düzenlerini takip etmeleri çocuğun performansı hakkında ipuçları verebilecek, tedavinin gidişatının belirlenmesi ve başarının artırılması için anahtar teşkil edecektir.

## **5.2. Çalışmanın Sınırlılıkları**

Ailelere ait sosyokültürel durum analizi yapmayışımız;

Ailelere çocuklarını uyurken nasıl pozisyonladıklarını sormayışımız limitasyonlarımız olarak görülmüştür.

## **5.3. Çalışmanın Önemi**

Literatür incelendiğinde SP’li çocukların fonksiyonel yetersizlik seviyeleri ile uyku problemlerinin ilişkisini araştıran az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Çalışmamızın ileride bu konuda yapılacak olan çalışmaların planlanmasında yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuç

SP'li çocukların uyku alışkanlıkları ile fonksiyonel yetersizlik seviyeleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlı yaptığımız çalışmada ulaşılan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

- İstatistik analizde çocukların ekstremitte tutulumları ile GMFCS seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
- Araştırmamıza katılan çocukların %86,7'sinde çeşitli uyku bozuklukları saptanmıştır.
- Yapılan istatistik analizde SP'li çocukların motor seviyeleri ile uyku problemleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.
- Uyku problemlerinin alt parametreleri ile GMFCS seviyeleri arasındaki ilişki analizinde sabah yorgunluğu ile GMFCS arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
- Çocukların IQ seviyeleri ve ilaç kullanımları ile uyku problemleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.
- Yapılan istatistik analizler sonucunda ebeveynlerin çocukların uyku problemlerine göre NSP skorları arasında fark bulunmamıştır.

### 6.2. Öneriler

- Çocuklardaki uyku sorunları, üzerinde durulması gereken önemli sağlık sorunlarından biridir. Bununla ilgili olarak ailelerde farkındalık oluşturulması gerektiğine inanmaktayız.
- Uyku sorunlarına yönelik çözüm geliştirilmesi amacıyla aileler konusunda uzman kişilere ve psikologlara yönlendirilebilir. Çocuğun uyku sorunlarının günlük yaşamını etkileyebileceği ailelere anlatılmalı ve çocuğun yatmadan önce uygun gevşeme egzersizleri ve basit pozisyonlamalarla bile rahatlatılabilecekleri öğretilmelidir.
- Sabah yorgunluğu fonksiyonel seviyesi daha kötü olan çocuklarda daha fazla tespit edilmiştir. Bu gruptaki çocukların tedavi seanslarına çok erken

alınmamaları egzersiz performanslarını olumsuz etkilememesi açısından önemlidir.

- Bu konuda araştırma yapacak olan araştırmacılara, daha geniş katılımcı grupları ve yaşam kalitesinin, kognitif becerilerin de test edildiği daha ayrıntılı değerlendirme yöntemlerini kullanarak çalışmalarını planlamaları önerilir.

## 7. KAYNAKLAR

1. **Tremblay E, Constantin E, Gruber R, Robert T.** Sleep in children with cerebral palsy. *J Child Neurol*, **2011**; 26: 1303-1310.
2. **Eriman Ö.** *Serebral Palsi'li Çocukların Motor ve Fonksiyonel Seviyeleri ile Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması.* Uzmanlık Tezi, İstanbul, **2009**, 45-13.
3. **Newman CJ, O'Regan M, Hensey O.** Sleep disorders in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, **2006**; 48: 564-568.
4. **Hemmingsson H, Stenhammar AM, Paulsson K.** Sleep problems and the need for parental night-time attention in children with physical disabilities. *Child Care Health Dev*, **2009**; 35: 89-95.
5. **Tietze A, Blankenburg M, Hechler T, Michel E.** Sleep disturbances in children with multiple disabilities. *Sleep Med Rev*, **2012**; 16: 127-117.
6. **Barbara CG, Dawn EE, Barry JT.** Interventions with a sleep outcome for children with cerebral palsy or a post-traumatic brain injury: A systematic review. *Sleep Med Rev*, **2012**; 16: 561-573.
7. **Otman A ve Sade A.** Serebral paralizi'de değerlendirme ve tedavi yöntemleri. 2.baskı, Ankara: Volkan Yayıncılık, **1997**.
8. **Bjorklund R.** Cerebral Palsy. New York, Health alert, **2006**.
9. **Stamer M.** Posture and movement of the child with cerebral palsy. Therapy Skill Builders, **2000**.
10. **Livanelioğlu A ve Günel M.** Serebral Palside Fizyoterapi. Ankara: Yeni Özbek Yayıncılık, **2009**.
11. **Olney J, Wright M.** Management of Neurologic Impairment, Cerebral Palsy: **2001**: 656-625.
12. **Serdaroğlu 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**; 48: 413-6.
13. **Reddihough DS, Collins KJ.** The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian J of Physio*, **2003**; 49: 7- 12.
14. **Miller F.** Cerebral Palsy. Springer Science Media, **2005**.
15. **Campbell S.** Decision making in pediatric neurologic physical therapy. Churchill Livingstone, **1999**.
16. **Levitt S.** Treatment of Cerebral Palsy and Motor Delay. Wiley-Blackwell, Fifth Edition, **2010**.
17. **Cans C.** Surveillance of cerebral palsy in Europe (SCEP): A collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Dev Med Child Neurol*, **2000**; 42: 816-24.
18. **Odding E, Roebroek ME, Stam HJ.** The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Dis Rehabil*, **2006**; 28: 183- 91.
19. **Zucconi M, Bruni O.** Sleep disorders in children with neurologic diseases. *Sleep Dis Center Dep Neurol*, **2001**; 8: 258-275.

20. **Bülbül S, Kurt G, Ünlü E, Kırılı E.** Adolesanlarda uyku sorunları ve etkileyen faktörler. *Çocuk Sağlık Hastalık Derg*, **2010**; 53: 204-210.-
21. **Aserinsky E, Kleitman N.** Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena during sleep. *Science*, **1953**; 18: 273-274.
22. **Marcus CL.** Sleep-disordered Breathing in Children. *Am J Res Crit Care Med.*, **2001**; 164: 16–30.
23. **Li HY, Lee LA.** Sleep-disordered breathing in children. *Chang Gung Med J*, **2009**; 323: 247-257.
24. **Mindell AJ, Kuhn B, Lewin SD, Meltzer JL, Sadeh A.** Behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. *Sleep*, **2006**; 29: 1263-1276.
25. **Ward MT, Rankin S, Lee AK.** Caring for children with sleep problems. *J Pediatr Nurs*, **2007**; 22-4.
26. **Reimer AM, Flemons WW.** Quality of life in sleep disorders. *Sleep Med Rev*, **2003**; 7: 335–349.
27. **Sadeh A, Raviv A, Gruber R.** Sleep patterns and sleep disruptions in school-age children. *Dev Psychol*, **2000**; 36: 291– 301.
28. **Hiscock H, Canterford L, Ukoumunne OC, Wake M.** Adverse associations of sleep problems in Australian preschoolers: national population study. *Pediatr*, **2007**; 119: 86–93.
29. **Fauroux B, Aubertin G, Clement A.** What’s new in paediatric sleep in 2007? *Paediatr Res Rev*, **2008**; 9: 139–143.
30. **American Sleep Disorders Association.** International Classification of Sleep Disorders, Revised: Diagnostic and Coding Manual. Rochester, Minnesota: *American Sleep Dis Association*, **1997**.
31. **Stores G.** Aspects of parasomnias in childhood and adolescence. *Arch Dis Child*, **2009**; 94: 63–69.
32. **Owens JL, France GK, Wiggs L.** Behavioural and cognitive-behavioural interventions for sleep disorders in infants and children. *Sleep Med Rev*, **1999**; 3: 281–302.
33. **Kothare SV, Kaleyias J.** Sleep and epilepsy in children and adolescents. *Sleep Med*, **2010**; 11: 674-685.
34. **Mindell AJ, Owens JL.** Sleep Problems in Pediatric Practice: Clinical Issues for the Pediatric Nurse Practitioner. *J Pediatr Health Care*, **2003**; 17: 324-331.
35. **Zafarlotfi S, Quadri M, Borodovsky J.** Understanding brain damage and sleep apnea. *Health Outcomes Research in Med*, **2010**; 1: 103-110.
36. **Dominic AF, Jennifer F, Peter P, Van A.** Assessing and managing lung disease and sleep disordered breathing in children with cerebral palsy. *Paediatr Res Rev*, **2009**; 10: 18–24.
37. **Halbower AC, Degaonkar M, Barker PB.** Childhood obstructive sleep apnea associates with neuropsychological deficits and neuronal brain injury. (<http://www.plosmedicine.org>), (21. 03. 2013).
38. **Ayalon L, Ancoli S, Aka AA, McKenna BS, Drummond SP.** Relationship between obstructive sleep apnea severity and brain activation during a sustained attention task. *Sleep*, **2009**; 32: 373-381.
39. **King NJ, Ollendick TH, Murphy GC.** Assessment of childhood phobias. *Clin. Psychol Rev*, **1997**; 17: 667–687.

40. **Owens J.** Update in pediatric sleep medicine. *Current Opinion in Pulmonary Med*, **2011**; 17: 425–430.
41. **Pennestri MH, Whittom S, Adam B, Petit D, Carrier J, Montplaisir J.** PLMS and PLMW in healthy subjects as a function of age: Prevalence and interval distribution. *Sleep*, **2006**; 29 :1183–7.
42. **Yilmaz K, Kilincaslan A, Aydin N, Kor D.** Prevalence and correlates of restless legs syndrome in adolescents. *Dev Med Child Neurol*, **2011**; 53: 40–47.
43. **Aran A, Einen M, Lin L, Plazzi G, Nishino S, Mignot E.** Clinical and therapeutic aspects of childhood narcolepsy-cataplexy: a retrospective study of 51 children. *Sleep*, **2010**; 33: 1457–1464.
44. **Derry CP, Harvey AS, Walker MC, Duncan JS, Berkovic SF.** NREM arousal parasomnias and their distinction from nocturnal frontal lobe epilepsy: a video EEG analysis. *Sleep*, **2009**; 32: 1637–44.
45. **Bates EJ, Viken JR, Alexander BD, Beyers J, Stockton L.** Sleep and adjustment in preschool children: sleep diary reports by mothers relate to behavior reports by teachers. *Child Dev*, **2002**; 73: 62-74.
46. **Sadeh A, Gruber R, Raviv A.** The effects of sleep restriction and extension on school-age children: What a difference an hour makes. *Child Dev*, **2003**; 74: 444–455.
47. **James E, Owens J, Wells M, Johnson KP.** Sleep hygiene for children with neurodevelopmental disabilities. *Pediatr*, **2007**; 22: 6.
48. **Wayte S, McCaughey E, Holley S, Annaz D, Hill MH.** Sleep problems in children with cerebral palsy and their relationship with maternal sleep and depression. *Acta Paediatr*, **2012**; 101: 618-623.
49. **Palm L, Blennow G, Wetterberg L.** Long-term melatonin treatment in blind children and young adults with circadian sleep–wake disturbances. *Dev Med Child Neurol*, **1997**; 39: 319–325.
50. **Jan JE, Bax MC, Owens J, Ipsiroglu OS, Wasdell MB.** Neurophysiology of circadian rhythm sleep disorders of children with neurodevelopmental disabilities. *European J Paediatr Neurol*, **2012**; 16: 403-412.
51. **Houlihan CM, O'Donnell M, Conaway M, Stevenson RD.** Bodily pain and health-related quality of life in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, **2004**;46: 305–310.
52. **Hsiao HK, Nixon MG.** The effect of treatment of obstructive sleep apnea on quality of life in children with cerebral palsy. *Research Dev Dis*, **2008**; 29: 133–140.
53. **Hinchcliffe A.** Children with cerebral palsy a manual for therapists. Parents and Community Workers, Sage Publication, **2007**.
54. **Erkin G, Aybay C.** Pediatrik rehabilitasyonda kullanılan fonksiyonel değerlendirme metodları. *Türkiye Fiz Tıp Rehabil Derg*, **2001**; 47: 16- 26.
55. **Kerem GM, Mutlu A, Tarsuslu T, Livanelioğlu A.** Relationship among the Manual Ability Classification System (MACS), the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), and the functional status (WeeFIM) in children with spastic cerebral palsy. *Eur J Pediatric*, **2009**; 168: 477–485.
56. **Morris C, Bartlett D.** Gross Motor Function Classification System: impact and utility. *Dev Med. Child Neurol*, **2004**; 46: 60–65.

57. **Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russel D, Wood E, Galuppi B.** Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, **1997**; 39: 214-223.
58. **Palisano R, Hanna SE, Rosenbaum P.** Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. *Physical Therap*, **2000**; 80: 975-85.
59. **Giannasi L, Matsui M, Gomes CP.** Effects of neuromuscular electrical stimulation, laser therapy and LED therapy on the masticatory system and the impact on sleep variables in cerebral palsy patients. *BMC Musculoskeletal Dis*, **2012**; 13: 71.
60. **Eliasson AC, Beckung E, Arner M, Sundholm LK, Rosenbaum P.** The manual ability classification system (MACS) for children with cerebral palsy. Scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol*, **2006**.
61. **Bole S, Bole V.** Early management of cerebral palsy including children with developmental delays, *Jaypee*, **2007**.
62. **Colver A, SPARCLE Group.** Study protocol: SPARCLE—a multi-centre European study of the relationship of environment to participation and quality of life in children with cerebral palsy. *BMC Public Health*, **2006**; 6: 106.
63. **Kerem-Günel M, Mutlu A, Tarsuslu T, Livanelioğlu A.** Relationship among the Manual Ability Classification System (MACS), the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), and the functional status (WeeFIM) in children with spastic cerebral palsy. *Eur J Pediatr*, **2009**;168: 477-485.
64. **Owens J, Spirito A, McGuinn M.** The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): Psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep*, **2000**; 23: 1043-1051.
65. **Arman RA, Fiş PN, Ekinçi Ö, Berkem M.** Sleep habits, parasomnias and associated behaviors in school children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Turkish J Pediatr*, **2011**; 53: 397-403.
66. **El Ö, Baydar M, Berk H, Peker Ö, Koşay C, Demiral Y.** Interobserver reliability of the Turkish version of the expanded and revised gross motor function classification system. *Dis Reh*, **2012**; 34: 1030-1033.
67. **Küçükdeveci A, McKenna S, Kutlay S, Gürsel Y, Whalley D, Arasil T.** The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *Intern J Reh Research*. **2000**;23(8):31-8.
68. **Karaduman AA, Yıldırım SA, Yılmaz ÖT.** İnme sonrası fizyoterapi ve rehabilitasyon. 1<sup>st</sup> ed. Türkiye: Pelikan yayıncılık; **2013**; 272.
69. **Langhammer B, Stanghelle JK.** Bobath or motor relearning programme? A follow-up one and four years post stroke. *Clinical Reh*. **2003**;17(7):731-4.
70. **Marigold DS, Eng JJ, Dawson AS, Inglis JT, Harris JE, Gylfadottir S.** Exercise leads to faster postural reflexes, improved balance and mobility, and fewer falls in older persons with chronic stroke. *J American Geriatrics Society*. **2005**;53(3):416-23.
71. **Meltzer LJ, Mindell JA.** Impact of a child's chronic illness on maternal sleep and daytime functioning. *Arch Intern Med*, **2006**; 166: 1749-55.
72. **Nordmark E, Hagglund G, Lagergren J.** Cerebral Palsy in Southern Sweden II. Gross Motor Function and disabilities. *Acta Paediatr*, **2001**; 90: 1277-1282.

73. **Schneider JW, Gurucharri LM, Gutierrez AL, Gaebler-Spira DJ.** Health-related quality of life and functional outcome measures for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, **2001**; 43: 601-608.
74. **Eiben RM, Thompson GH.** Comprehensive management of cerebral palsy, *Grune stratton*, NewYork, **1983**; 25-33.
75. **Morris C, Galuppi BE, Rosenbaum P.** Reliability of family report for the Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol*, **2004**; 46: 455-460.
76. **Carnahan KD, Arner M, Hagglund G.** Association between Gross Motor Function (GMFCS) and Manual Ability (MACS) in Children with Cerebral Palsy. *BMC Musculoskeletal Dis*, **2007**; 8: 50.
77. **Damiano D, Abel M, Romness M, Oeffinger D, Gorton G, Jalmes J.** Comparing functional profiles of children with hemiplegic and diplegic cerebral palsy in GMFCS Levels I and II: are separate classifications needed? *Dev Med Child Neurol*, **2006**; 48: 797–803.
78. **Elsayed MR, Hasanein BM, Sayyah HE, Tharwat N.** Sleep assessment of children with cerebral palsy: Using validated sleep questionnaire. *Ann Indian Acad Neurol*, **2012**; 15: 5-62.
79. **Robinson AM, Richdale AL.** Sleep problems in children with an intellectual disability: parental perceptions of sleep problems, and views of treatment effectiveness. *Child Care Health Dev*, **2003**; 30: 139–150.
80. **Zarowski M, Mojs E, Gajewska E, Steinborn B, Samborski W.** Prevalence of sleep problems in children with cerebral palsy. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19374233>), (03.03.2014).
81. **Dayyat E, Maarafeya MM, Capdevila OS, Kheirandish L, Montgomery HE, Gozal D.** Nocturnal body position in sleeping children with and without obstructive sleep apnea. *Pediatr Pulmonol*, **2007**; 42: 374–379.
82. **Kotagal S, Gibbons VP, Stith AJ.** Sleep abnormalities in patients with severe cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, **1994**; 36: 304-311.
83. **Matsuoka M, Nagamitsu S, Maeda M, Iwasaki M, Iemura A.** High incidence of sleep problems in children with developmental disorders: Results of a questionnaire survey in a Japanese elementary school. *Brain Dev*, **2012**.
84. **Chan B, Cheong YK, Grace SF, Chan YC, Lee QU, Chan KY.** Evaluation of sleep disturbances in children with epilepsy. *Epilepsy Behavior*, **2011**; 21: 437–440.
85. **Ryan DH, Beth L, Goodlin J, Melissa B, Erika G, Thomas FA.** Sleep patterns of children with pervasive developmental disorders. *J Autism Dev Dis*, **2002**; 32: 6.
86. **Wright M, Tancredi A, Yundt B, Larin H.** Sleep Issues in Children with Physical Disabilities and Their Families. *Physic Occupational Therap Pediatr*, **2006**; 26: 3.
87. **Robinson AM, Richdale AL.** Sleep problems in children with an intellectual disability: parental perceptions of sleep problems, and views of treatment effectiveness. *Child Care, Health Dev*, **2004**; 30: 139–150.
88. **Quine L.** Sleep problems in children with mental handicap. *J Intellectual Dis Research*, **1991**; 35: 269-290.
89. **Romeo MD, Brogna C, Quintiliani M, Baranello G.** Sleep disorders in children with cerebral palsy: neurodevelopmental and behavioral correlates. *Sleep Med*, **2014**; 15: 213-218.

## **8. EKLER**

**EK-1. Etik Kurul Onayı**

**EK-2. Bilgilendirilmiş Olur Formu**

**EK-3. Kişisel Bilgi Formu**

**EK-4. Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi**

**EK-5. GMFCS**

**EK-6. Nottingham Sağlık Profili**

**EK-7. IQ**

**EK-1**

## **ETİK KURUL ONAYI**



**T.C.**  
**ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ**  
**Klinik Araştırmalar Etik Kurulu**

Sayı :B.30.2.ABÜ.0.20.05.04-050.01.04- 467  
Konu: Kararlar.

20.12.2012

**Sayın; Yrd. Doç. Dr. Şebnem AVCI**  
**A.İ.B.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi**

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 20.12.2012 Perşembe günü yaptığı toplantısında değerlendirilen, **2012/244 no.lu** Yrd. Doç. Dr. **Şebnem AVCI**'nin Sorumlu Araştırmacı olduğu Ftz. Demet KARABULUT'un Yardımcı Araştırmacı olduğu "**Serebral palsi'li çocukların uyku alışkanlıkları ile fonksiyonel yetersizlik seviyelerinin ilişkisi**" başlıklı çalışmanızın, etik olarak uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Mehmet YAZICI  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

## **BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU**

Bu katıldığınız çalışma yüksek lisans tezi araştırması olup, araştırmanın adı; ‘Serebral Palsi’li çocukların uyku alışkanlıkları ile fonksiyonel yetersizlik seviyelerinin ilişkisi’dir.

Bu araştırmanın amacı; çocuklarda uyku alışkanlıklarını değerlendiren farklı ülkelerde sıklıkla kullanılan ve Türkçe geçerlilik güvenilirliği yapılmış olan Children’s Sleep Habits Questionnaire anketi ile çocuklardaki uyku alışkanlıklarını değerlendirmek ve çocuklara uygulanan Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS-Gross Motor Function Classification System) GMFCS ile elde edilen sonuçlar arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Tarama modeli bir araştırma olduğu için yalnızca değerlendirme yapılacak, katılımcılara herhangi bir tedavi metodu uygulanmayacaktır. Bu araştırmanın yönteminde sizin sırasıyla aşağıdaki uygulamalara katılmanız istenecektir:

- Çocuğunuzun yaş, kilo, boy, tanı, cinsiyet gibi bilgileri bir forma doldurulacaktır. Bu esnada sizden beklenen sorulara doğru cevap vermenizdir.
- Çocuğunuzun kaba motor fonksiyonlarını sınıflandıran GMFCS (Gross Motor Function Classification System) değerlendirme ölçütü araştırmacı tarafından kullanılacaktır.
- Çocuk uyku alışkanlıkları anketi sizin tarafınızdan doldurulacaktır.

Yukarıda belirtilen değerlendirme yöntemleri arasından çocuk üzerinde yapılacak olanlar esnasında çocuğunuzun yanında bulunmanızda bir sakınca yoktur. Ölçümler çocuğa her hangi bir zarar verir nitelikte değildir. Ancak araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar Yrd. Doç. Dr. Şebnem AVCI ve Fzt. Demet KARABULUT tarafından karşılanacaktır.

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre, yukarıda belirtilen değerlendirme ölçütü ve formların eksiksiz tamamlanması haline ulaşmaya kadardır. Bu işlemin yaklaşık yarım saatte biteceği planlanmaktadır. Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 60 serebral palsi’li çocuklardır. Sizin yapmanız gereken çocuğunuzun uyku durumuyla ilgili bilgileri eksiksiz vermenizdir. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya

yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 05059462438 numaralı telefonda Fیزیoterapist Demet Karabulut'a ulaşabilirsiniz. Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Ayrıca, bu araştırma kapsamındaki bütün muayene, tetkik, testler ve tıbbi bakım hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilirler. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

#### **Çalışmaya Katılma Onayı:**

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırıcıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün,

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

Açıklamaları yapan araştırmacının,

Adı-Soyadı

Görevi:

Adresi: Düzce

Tel.-Faks: 505 946 24 38

Tarih ve İmza:

Olur alma işleme başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,

Adı-Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

**KİŞİSEL BİLGİ FORMU**

Çocuğun Adı Soyadı:

Yaş:

Cinsiyet:

Boy:

Kilo:

Eğitim düzeyi:

Tanı:

GMFCS seviyesi:

Kullandığı ilaçlar:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Hikaye:

## ÇOCUK UYKU ALIŞKANLIKLARI ANKETİ

(Okulöncesi ve Okul çağı çocukları için)

Aşağıdaki cümleler çocuğunuzun uyku alışkanlıklarını ve uykuyla ilişkili muhtemel zorluklarını içermektedir. Geçen haftayı düşünerek bu sorulara cevap veriniz. Eğer geçtiğimiz hafta bir nedenle (çocuğunuzun ateşli bir enfeksiyonu olmuş olabilir ve iyi uyuyamamış olabilir ya da örneğin taşınma ya da tadilat nedeniyle ev yaşantınızda düzen değişikliği yaşanmış olabilir) her zamanki yaşantı düzeninizden farklı geçti ise o zaman normal düzeninizde yaşadığınız en son haftayı düşünerek soruları yanıtlayınız. Eğer bir durum haftada 5-7 kez oluyorsa GENELLİKLE, 2-4 kez oluyorsa BAZEN, 1 kez oluyor ya da hiç olmuyorsa NADİREN şeklinde cevap veriniz. Ek olarak, her bir satırda söz edilen uyku alışkanlığı size göre sorun yaratıyorsa “evet”, yaratmıyorsa “hayır”ı yuvarlak içine alınız.

### Yatma Zamanı

Çocuğunuzun yatış saatini yazınız: \_\_\_\_\_

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
1) Yatağa her gece aynı saatte gider*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Yattıktan sonra 20 dakika içinde uykuya dalar*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Kendi başına yatağında uykuya dalar*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Anne-babasının ya da kardeşinin yatağında uykuya dalar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Uykuya dalarken anne-babasının odada olması gerekir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Yatma saatinde mücadele eder (ağlar, yatakta durmak istemez vs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) Karanlıkta uyumaktan korkar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8) Yalnız başına uyumaktan korkar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Uyku Davranışı

Çocuğunuzun her günlük genel uyku miktarı: \_\_\_\_\_ saat, \_\_\_\_\_ dakika  
(gece uykusu ile gün içindeki uyku miktarının toplamı)

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
9) Çok az uyur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Yeterli miktarda uyur*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Her gün aynı miktarda uyur*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) Gece yatağını ıslatır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13) Uykusunda konuşur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14) Uyku sırasında huzursuzdur ve çok hareket eder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15) Gece uykusunda yürür	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16) Gece başkasının yatağına gider (anne-babasının, kardeşlerinin vs)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17) Uykuda diş gıcırdatır (diş hekimi de bunu size söylemiş olabilir)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18) Yüksek sesle horlar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19) Uyku sırasında sanki nefes alması duruyor gibidir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20) Uyku sırasında kesik kesik nefes alır, burnundan horultuyla nefes alıp verir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21) Ev dışında bir yerde uyumakta sorun yaşar (akrabalarda, yada gezide)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22) Gece uykudan bağırarak uyanır, terlemiştir, sakinleştirilemez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23) Korkutucu bir rüya nedeniyle telaşla uyanır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Gece Uykudan Uyanma

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
24) Uykuda bir kez uyanır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25) Uykuda bir kereden fazla uyanır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gece uyanıldığında kaç dakika uyanık kaldığını yazınız: \_\_\_\_\_

Sabah Uykudan Kalkma/ Gündüz Uykululuk Hali

Sabahları genelde uyandığı saati yazınız: \_\_\_\_\_

	3 Genellikle (5-7)	2 Bazen (2-4)	1 Nadiren (0-1)
26) Sabah kendiliğinden uyanır*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27) Keyifsiz bir şekilde uyanır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28) Çocuğu yetişkinler ya da kardeşleri uyandırır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29) Sabahları yataktan çıkmakta zorlanır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30) Sabahları uyanıp ayılması uzun zaman alır	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31) Sabahları yorgun görünür	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aşağıda belirtilen durumlarda çok uykusu gelir ya da uyuyakalır:

	1 Uykusu gelmez	2 Çok uykusu gelir	3 Uyuyakalır
32) Televizyon seyrederken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33) Arabada yolculuk ederken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GMFCS

CanChild Centre for Childhood Disability Research

Institute for Applied Health Sciences, McMaster University,  
1400 Main Street West, Room 408, Hamilton, ON, Canada L8S 1C7  
Tel: 905-525-9140 ext. 27850 Fax: 905-522-6095  
E-mail: canchild@mcmaster.ca Website: www.canchild.ca

**KABA MOTOR FONKSİYON SINIFLANDIRMA SİSTEMİ  
(GENİŞLETİLMİŞ VE YENİDEN DÜZENLENMİŞ ŞEKLİ)**

**Translated to Turkish by:**

Mintaze KEREM GUNEL, PT, PhD.

Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy  
and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Email: mintaze@hacettepe.edu.tr, mintaze@yahoo.com

Akmer MUTLU, PT, PhD.

Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy  
and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Email: akmer@hacettepe.edu.tr, akmermutlu@yahoo.com

Ayşe LIVANELIOĞLU, PT, PhD.

Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy  
and Rehabilitation, Ankara, Turkey.

Email: alivanelioglu@yahoo.com

Özlem EL, MD

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Dokuz Eylül University,  
Faculty of Medicine

Email: ozlem.el@deu.edu.tr, elozlem@yahoo.com

Meltem BAYDAR, MD

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Dokuz Eylül University,  
Faculty of Medicine

Email: meltem.baydar@deu.edu.tr

Özlen PEKER, MD

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Dokuz Eylül University,  
Faculty of Medicine

Email: ozlen.peker@deu.edu.tr

Haluk BERK, MD

Department of Orthopaedics and Traumatology, Dokuz Eylül University, Faculty of  
Medicine

Email: haluk.berk@deu.edu.tr

Can KOŞAY, MD

Department of Orthopaedics and Traumatology, Dokuz Eylül University Faculty of  
Medicine

Email: can.kosay@deu.edu.tr

**Back Translation by:**

JoAnne Aliye Noonan

Ali Yagiz Yildiz

**GMFCS - E & R © 2007 CanChild Centre for Childhood Disability Research,  
McMaster University**

Robert Palisano, Peter Rosenbaum, Doreen Bartlett, Michael Livingston

**GMFCS © 1997 CanChild Centre for Childhood Disability Research, McMaster  
University**

Robert Palisano, Peter Rosenbaum, Stephen Walter, Dianne Russell, Ellen Wood,  
Barbara Galuppi

(Reference: Dev Med Child Neurol 1997;39:214-223)

## **GİRİŞ VE KULLANICI İÇİN AÇIKLAMA**

Serebral palsi için kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi (KMFSS) oturma, yer değiştirme ve hareketliliğe vurgu yaparak çocuğun kendi başlattığı hareketlere dayanır. Beş seviyeli sınıflandırma sistemini tanımlarken temel kriterimiz 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. Seviye I ve II arasındaki farklar özellikle 2 yaşından küçük çocuklarda diğer seviyeler arasındaki farklar kadar belirgin değildir. Genişletilmiş KMFSS (2007) yaş aralığı 12-18 yaş arasındaki gençleri de içermektedir ve Dünya Sağlık Örgütü' nün uluslararası fonksiyon, özürlülük ve sağlık sınıflamasına (ICF) özgü kavramları vurgulamaktadır. Çevresel ve kişisel faktörlerin çocukların/gençlerin yaptıkları ile ilgili gözlem ve raporları etkileyebileceği konusunda kullanıcıları farkında olmaya teşvik ediyoruz. KMFSS'nin odak noktası çocuğun ya da gencin var olan kaba motor fonksiyonlarındaki becerileri ve kısıtlılıkları en iyi temsil eden seviyeyi belirlemektir. Ana vurgu en iyi neler yapabildiklerinden (kabiliyet) çok evde, okulda ve toplum içindeki olağan performansları (örn. ne yaptıkları) üzerindedir. Bu nedenle hareketin kalitesi ya da iyileşme prognozu hakkındaki kanıları içermeksizin kaba motor fonksiyonlardaki mevcut performansı sınıflaması önemlidir. Her bir seviyenin başlığı 6 yaş sonrasındaki en özgün hareketlilik yöntemidir. Her bir yaş aralığındaki fonksiyonel yeteneklerin ve kısıtlılıkların tanımları geniştir ve çocuğun/gencin kişisel fonksiyonunun tüm yönlerini tanımlamayı hedeflemez. Örneğin elleri ve dizleri üzerinde emekleyemeyen, hemiplejik bir bebek, seviye I'in tanımına uyuyorsa (ayağa kalkmak ve yürümek için asılabiliyorsa) seviye I'de sınıflandırılmaktadır. Skala sıralıdır, seviyeler arasındaki farkların eşit olması ya da serebral palsili çocukların beş düzey arasında eşit dağıtılması amaçlanmamaktadır. Çocuğun/ gencin mevcut kaba motor fonksiyonunu en yakın temsil eden seviyenin tanımlanmasına yardımcı olmak için düzeyler arası farklılıkların bir özeti hazırlanmıştır. Kaba motor fonksiyonun göstergelerin özellikle de bebeklik veya erken çocukluk döneminde yaşa bağlı olduğunun farkındayız. Her bir seviye için çeşitli yaş aralıklarında ayrı ayrı tanımlar verilmiştir. İki yaşın altındaki çocuklar eğer prematürelse düzeltilmiş yaşları göz önüne alınmalıdır. 6-12 yaş ve 12-18 yaş aralığındaki tanımlamalar çevresel (okul ve toplum içindeki mesafeler) ve kişisel (enerji ihtiyacı ve sosyal tercihler) faktörlerin hareketlilik yöntemlerine olası etkilerini yansıtmaktadır. Kısıtlamalardan çok yeteneklerin vurgulanmasına gayret edilmiştir. Bu nedenle genel prensip olarak belirli bir seviyede tanımlanan fonksiyonları yapabilme yeteneğinde olan çocuk ve gençlerin kaba motor fonksiyonları olasılıkla bu fonksiyon seviyesinde

ya da bir üzerinde sınıflandırılacaktır, bunun aksine belirli bir seviyede fonksiyonu yapamayan çocuk ve gencin kaba motor fonksiyonu o fonksiyon seviyesinin bir altında sınıflandırılmalıdır.

## **UYGULAMAYA YÖNELİK TANIMLAMALAR**

### **Gövde destekli yürüteç:**

Pelvis ve gövdeyi destekleyen bir hareketlilik aracıdır. Çocuk/genç bir başka kişi tarafından yürüteç içinde fiziksel olarak pozisyonlanır.

### **Elle tutulan hareketlilik araçları:**

Yürüme sırasında gövdeyi desteklemeyen koltuk değneği, baston, önden ve arkadan kullanılan yürüteçlerdir.

### **Fiziksel yardım:**

Bir başka kişi çocuğa /gence hareket etmesi için elle yardım eder.

### **Motorlu hareketlilik aracı:**

Çocuk/genç bağımsız hareket edebilmesini sağlayan kumanda kolu ya da elektrik düğmesini (anahtarını) aktif olarak kontrol eder. Bu hareketlilik aracı tekerlekli sandalye, mobilet ya da bir başka tip motorlu hareketlilik aracı olabilir.

### **Elle kendisinin ilerlettiği tekerlekli sandalye:**

Çocuk ya da genç tekerlekleri itmek ve hareket için aktif olarak ayak, el ya da kollarını kullanır.

### **Taşınır:**

Çocuğu/genci bir yerden bir yere hareket ettirmek için bir başka kişi hareketlilik aracını (tekerlekli sandalye, puset ya da çocuk arabası) elle iter.

### **Yürür:**

Başka bir şekilde belirtilmediği sürece bir başka kişiden fiziksel yardım almamasını ya da herhangi bir elle tutulan hareketlilik aracı kullanmamasını işaret eder. Bir ortez (örn. Destek veya splint) kullanabilir.

### **Tekerlekli hareketlilik:**

Hareketi sağlayan tekerlekli herhangi bir araç anlamına gelir (örn; puset, elle itilen tekerlekli sandalye ya da akülü tekerlekli sandalye).

## **HER BİR SEVİYENİN GENEL BAŞLIKLARI**

**SEVİYE I:** Kısıtlama olmaksızın yürür.

**SEVİYE II:** Kısıtlamalarla yürür.

**SEVİYE III:** Elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürür.

**SEVİYE IV:** Kendi kendine hareket sınırlanmıştır. Motorlu hareketlilik aracını kullanabilir.

**SEVİYE V:** Elle itilen bir tekerlekli sandalyede taşınır.

## **SEVİYELER ARASINDAKİ FARKLAR**

### **SEVİYE I VE II ARASINDAKİ FARKLAR:**

Seviye I'deki çocuklar/gençler ile karşılaştırıldığında Seviye II'deki çocuklar /gençler uzun mesafe yürüme ve dengede kısıtlamalara sahiptir. Yürümeyi ilk öğrendiklerinde elle tutulan hareketlilik araçlarına ihtiyaç duyabilirler. Ev dışında uzun mesafe gezintilerinde ve toplumda tekerlekli hareketlilik aracı kullanabilirler. Merdiven inip çıkarken trabzan kullanımına gereksinim duyarlar. Koşma ve sıçrama yeteneği yoktur.

### **SEVİYE II VE III ARASINDAKİ FARKLAR:**

Seviye II'deki çocuklar ve gençler 4 yaş sonrasında elle tutulan bir hareketlilik aracı olmaksızın yürüyebilirler (Zaman zaman kullanmayı tercih etseler de).. Seviye III'deki çocuklar ve gençler ev içinde yürümek için elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanır ve ev dışında ve toplumda tekerlekli hareketlilik araçlarını kullanırlar.

### **SEVİYE III VE IV ARASINDAKİ FARKLAR:**

Seviye III' deki çocuklar ve gençler kendi kendine oturur ya da oturmak için çok sınırlı bir dış desteğe ihtiyaç duyarlar, ayakta yer değiştirmelerde daha bağımsızdır ve elle tutulan hareketlilik aracı ile yürürler. Seviye IV'deki çocuklar/gençler oturarak (genellikle desteklidir) işlevseldir, fakat kendi kendine hareketlilik kısıtlıdır. Seviye IV'deki çocuklar ve gençler çoğunlukla elle itilen bir tekerlekli sandalye ile taşınır ya da motorlu hareketlilik aracı kullanırlar.

### **SEVİYE IV VE V ARASINDAKİ FARKLAR:**

Düzy V' deki çocuklar ve gençler baş ve gövde kontrolünde şiddetli kısıtlılığa sahiptir ve kapsamlı teknoloji yardımına ve fiziksel yardıma ihtiyaç duyar. Kendi kendine hareketlilik sadece çocuk/genç motorlu tekerlekli sandalyeyi nasıl kullanacağını öğrenebildiğinde kazanılır.

### **İKİNCİ DOĞUM GÜNÜNDEN ÖNCE:**

#### **SEVİYE I:**

Bebekler oturma pozisyonu alabilir ve bozabilir, her iki eli nesnelere hareket ettirmek üzere serbestken yerde oturur. Bebekler elleri ve dizleri üzerinde emeklerler, kendilerini çekerek ayağa kalkarlar ve mobilyaya tutunarak adım atarlar. Bebekler 18 ay -2 yaş arasında herhangi bir yardımcı hareketlilik aracına ihtiyaç olmaksızın yürürler.

#### **SEVİYE II:**

Bebekler yerde oturmayı sürdürebilirler. Fakat dengeyi korumak için ellerini destek olarak kullanmaya ihtiyaç duyabilirler. Bebekler, karnı üzerinde sürünür ya da elleri ve dizleri üzerinde emeklerler. Bebekler kendini çekerek kalkabilir ve mobilyadan tutunarak adım atabilirler.

#### **SEVİYE III:**

Bebekler alt gövdeden desteklendiğinde yerde oturmayı sürdürebilirler. Bebekler, dönebilir ve karnı üzerinde öne doğru sürünebilirler.

#### **SEVİYE IV:**

Bebeklerin baş kontrolü vardır. Fakat yerde otururken gövde desteğine gereksinim duyarlar. Bebekler sırtüstü ve yüzüstü dönebilirler.

#### **SEVİYE V:**

Fiziksel yetersizlikler istemli hareket kontrolünü kısıtlar. Bebekler yüzüstü ve oturmada baş ve gövde duruşunu yer çekimine karşı koruyamazlar. Bebekler, dönmek için bir yetişkinin yardımına ihtiyaç duyarlar

### **İKİ-DÖRT YAŞ ARASI:**

#### **SEVİYE I:**

Çocuklar her iki eli nesnelere hareket ettirmek üzere serbestken yerde oturur. Çocuklar yerde oturma ve ayağa kalkmayı bir yetişkin yardımını olmaksızın yapabilirler. Çocuklar tercih ettikleri yöntemle herhangi bir hareketliliğe yardımcı araç olmaksızın yürürler.

#### **SEVİYE II:**

Çocuklar yerde otururlar. Fakat her iki eli nesnelere hareket ettirmek için serbest olduğunda

denge sağlamakta zorluk yaşayabilirler. Çocuklar bir yetişkinin yardımı olmaksızın oturma pozisyonunu alır ve bozar. Çocuklar dengeli yüzeylerde kendini çekerek ayakta durur. Çocuklar tercih edilen hareketlilik yöntemleri olarak elleri ve dizleri üzerinde resiprokal olarak emeklerler, mobilyalara tutunarak sıralarlar, yardımcı hareketlilik aracı kullanarak yürürler.

### **SEVİYE III:**

Çocuklar W şeklinde (kalça ve dizler fleksiyon ve internal rotasyonda oturma) yerde oturmayı sürdürür ve oturma pozisyonuna gelmek için bir yetişkinin yardımına ihtiyaç duyarlar. Çocuklar temelde kendi kendine hareketlilik yöntemi olarak karnı üzerinde sürünürler ya da elleri ve dizleri üzerinde (sıklıkla resiprokal bacak hareketleri olmaksızın) emeklerler. Çocuklar dengeli yüzeylerde ayakta durmak için kendini çekebilir ve kısa mesafelerde gezinebilirler. Çocuklar elle tutulan hareketlilik aracı (yürüteç) kullanarak ev içinde kısa mesafe yürüyebilir ve dönme ve yönlenme için bir yetişkinin yardımı gerekir.

### **SEVİYE IV:**

Çocuklar yerleştirildiklerinde yerde oturabilirler, fakat ellerinin desteği olmaksızın düzgün duruşlarını ve dengelerini koruyamazlar. Çocuklar sıklıkla ayakta durmak ve oturmak için uyarlanmış ekipmana gereksinim duyarlar. Kısa mesafede (oda içerisinde) kendi kendine hareketlilik dönme, karnı üzerinde sürünme ya da resiprokal bacak hareketleri olmaksızın elleri ve dizleri üzerinde emekleme ile başarılıdır.

### **SEVİYE V:**

Fiziksel yetersizlikler istemli hareket kontrolünü ve baş ve gövde duruşunu yerçekimine karşı korunabilmesini kısıtlar. Motor fonksiyonun tüm alanları kısıtlıdır. Oturma ve ayakta durmadaki fonksiyonel kısıtlılıklar uyarlanmış ekipman ve yardımcı teknoloji kullanımı ile tamamen karşılanamaz. Seviye V'deki çocuklar bağımsız olarak hareket edemezler ve taşınırlar. Bazı çocuklar geniş çaplı uyarlamalı motorlu tekerlekli sandalye kullanarak kendi kendine hareketliliği elde ederler.

## **DÖRT- ALTI YAŞ ARASI:**

### **SEVİYE I:**

Çocuklar el desteğine ihtiyaç olmaksızın sandalyeye çıkar, oturur ve kalkar. Çocuklar bir nesne desteğine ihtiyaç olmaksızın yerden kalkar ve otururlar. Çocuklar ev içinde ve ev dışında yürürler ve merdiven çıkarlar. Koşma ve zıplama yeteneği gösterirler.

### **SEVİYE II:**

Çocuklar her iki eli nesnelere hareket ettirmek için serbestken sandalyede otururlar. Çocuklar yerden ve sandalyeden ayağa kalkmak için hareket edebilirler ancak genellikle kolları ile itecekleri veya çecekleri sabit bir zemine ihtiyaç duyarlar. Çocuklar ev içinde elle tutulan hareketlilik aracına ihtiyaç olmaksızın ev içinde ev dışında düzgün yüzeylerde kısa mesafede yürürler. Çocuklar trabzana tutunarak merdiven çıkarlar, fakat koşamaz ve zıplayamazlar.

### **SEVİYE III:**

Çocuklar herhangi bir sandalyede otururlar. Fakat el fonksiyonlarını arttırmak için gövde ve pelvis desteğine ihtiyaç duyabilirler. Çocuklar sandalyeye oturmak ve sandalyeden ayağa kalkmak için genellikle kolları ile itecekleri veya çecekleri sabit bir zemin kullanırlar. Çocuklar düzgün yüzeylerde elle tutulan hareketlilik aracı ile yürürler ve bir yetişkinin yardımı ile merdiven çıkarlar. Çocuklar sıklıkla uzun mesafe seyahatlerde ya da ev dışında düzgün olmayan zeminlerde taşınırlar.

**SEVİYE IV:**

Çocuklar bir sandalyeye otururlar. Fakat gövde kontrolü ve el fonksiyonlarını arttırmak için uyarlanmış oturma düzeneklerine ihtiyaç duyarlar. Sandalyeye oturmak ve sandalyeden ayağa kalkmak için bir yetişkinin yardımına veya kolları ile itecekleri veya çekecekleri sabit bir zemine ihtiyaç duyarlar. Çocuklar kısa mesafeleri en iyi şekilde yürüteç ve bir yetişkinin gözetimi ile yürüyebilirler. Fakat dönüşlerde ve düzgün olmayan yüzeylerde dengesini korumakta zorlanırlar. Çocuklar toplumda taşınırlar. Çocuklar motorlu tekerlekli sandalyeyi kullanarak kendi kendine hareketliliği kazanabilir.

**SEVİYE V:**

Fiziksel yetersizlikler istemli hareket kontrolünü ve baş ve gövde duruşunun yer çekimine karşı korunabilmesini kısıtlar. Tüm motor fonksiyon alanları kısıtlıdır. Oturma ve ayakta durmadaki fonksiyonel kısıtlılıklar uyarlanmış ekipman ve yardımcı teknoloji kullanımı ile tam olarak karşılanamaz. Seviye V'deki çocuklar bağımsız olarak hareket edemez ve taşınırlar. Bazı çocuklar geniş çaplı uyarlamalı motorlu bir tekerlekli sandalye kullanarak kendi kendine hareketliliği sağlayabilir.

**ALTI-ONİKİ YAŞ ARASI:****SEVİYE I:**

Çocuklar evde, okulda, ev dışında ve toplum içinde yürürler. Çocuklar fiziksel yardım olmaksızın kaldırıma inip çıkabilir ve trabzanları kullanmaksızın merdiven inip çıkabilirler. Çocuklar koşma ve zıplama gibi kaba motor becerileri yaparlar. Fakat hız, denge ve koordinasyonda kısıtlıdır. Çocuklar kişisel seçimlere ve çevresel faktörlere dayanarak fiziksel aktivitelere ve sporlara katılabilirler.

**SEVİYE II:**

Çocuklar çoğu ortamda yürürler. Çocuklar uzun mesafe yürüyüşlerde, düzgün olmayan yüzeylerde, tırmanmada, kalabalık alanlarda, sınırlanmış alanlarda veya elinde bir nesne taşırken denge sağlamada güçlük yaşayabilirler. Çocuklar trabzanları tutarak ya da eğer trabzan yoksa fiziksel yardımla merdiven inip çıkarlar. Ev dışında ve toplumda çocuklar fiziksel yardımla, elle tutulan hareketlilik araçları ile yürüyebilirler ya da uzun mesafe seyahat ederken tekerlekli hareketlilik araçlarını kullanırlar. Çocuklar en iyi ihtimalle yalnızca koşma ve sıçrama gibi kaba motor becerileri gerçekleştirmede asgari beceriye sahiptir. Kaba motor beceri performansındaki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve sporlara katılabilmek için uyarlama gerektirebilir.

**SEVİYE III:**

Çocuklar elle tutulan hareketlilik cihazlarını kullanarak çoğu ev içi ortamda yürürler. Çocuklar oturduklarında pelvik düzgünlük ve denge için bel kemerine gereksinim duyarlar. Otururken kalkma ve yerden kalkma transferleri bir kişinin fiziksel yardımını ya da destek yüzeyi gerektirir. Çocuklar uzun mesafe seyahatlerinde tekerlekli hareketlilik araçlarının bazı çeşitlerini kullanırlar. Çocuklar trabzanları tutarak ya da fiziksel yardım veya gözetimle merdiven çıkabilir ve inebilirler. Yürümedeki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve sporlara katılımı sağlamak için kendi kullandığı elle itilen bir tekerlekli sandalye ya da motorlu sandalyeyi içeren uyarlamaları gerektirebilir.

**SEVİYE IV:**

Çocuklar çoğu ortamda fiziksel yardım ya da motorlu tekerlekli sandalyeyi gerektiren hareketlilik yöntemlerini kullanırlar. Çocuklar gövde ve pelvik kontrol için uyarlamalı oturma düzeneğine ve çoğu yer değiştirmeler için fiziksel yardıma

gereksinim duyarlar. Çocuklar evde yerde hareketliği (dönme, sürünme veya emekleme) kullanırlar, fiziksel yardımla kısa mesafelerde yürürler veya akülü hareketlilik aracı kullanırlar. Çocuklar pozisyonlandığında evde ve okulda gövde destekli bir yürüteç kullanabilirler. Okulda, ev dışında ve toplumda çocuklar bir elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınır ya da motorlu sandalye kullanırlar. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivitelere ve sporlara katılımı sağlamak için fiziksel yardım ve /veya motorlu hareketlilik cihazını içeren uyarlamaları gerektirir.

#### **SEVİYE V:**

Çocuklar tüm ortamlarda elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınırlar. Çocukların baş ve gövde duruşlarını yerçekimine karşı koruyabilme ve kol ve bacak hareketlerini kontrol etme yeteneği sınırlıdır. Yardımcı teknoloji başın düzgünlüğü, oturma, ayakta durma ve/veya hareketliliğın iyileştirilmesinde kullanılır, fakat kısıtlılıklar ekipman ile tamamen karşılanamaz. Bir yerden bir yere gitmek bir yetişkinin tam fiziksel yardımını gerektirir. Çocuklar evde kısa mesafede yerde hareket edebilirler ya da bir yetişkin tarafından taşınabilirler. Çocuklar kendi kendine hareketliliği oturma ve erişimin kontrolü için ileri derecede donanımlı motorlu hareket aracı ile sandalye kullanarak başarabilirler. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve spora katılımı sağlamak için fiziksel yardım ve motorlu hareketlilik cihazı kullanımını içeren uyarlamaları gerektirir.

#### **ONİKİ-ONSEKİZ YAŞ ARASI:**

##### **SEVİYE I:**

Gençler evde, okulda, ev dışında ve toplumda yürürler. Gençler fiziksel yardım olmaksızın kaldırımdan inip çıkabilir ve trabzandan tutunmaksızın merdiven inip çıkabilirler. Gençler koşma ve zıplama gibi kaba motor fonksiyonları yaparlar. Fakat hız, denge ve koordinasyonu kısıtlıdır. Gençler fiziksel aktivitelere ve spora fiziksel tercihlerine ve çevresel koşullara bağlı olarak katılabilirler.

##### **SEVİYE II:**

Gençler çoğu yerde yürürler. Çevresel faktörler (engebeli arazi, yokuş, uzun mesafeler, zaman ihtiyacı, iklim ve yaşlılarına erişebilme) ve kişisel tercihler hareketlilik seçimini etkiler. Gençler okulda ya da işte güvenlik için elle tutulan hareketlilik aracı kullanarak yürürler. Ev dışında ve toplumda gençler uzun mesafe seyahat edeceğinde tekerlekli hareketlilik aracı kullanabilirler. Gençler trabzanları tutarak ya da trabzan olmadığında fiziksel yardımla merdivenleri iner ve çıkarlar. Kaba motor fonksiyonlardaki kısıtlılıklar fiziksel aktivitelere ve spora katılımı sağlamak için uyarlamaları gerektirebilir.

##### **SEVİYE III:**

Gençler elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürüyebilirler. Diğer seviyelerdeki kişilerle karşılaştırıldığında Seviye III'deki gençler fiziksel yeteneklere ve çevresel ve kişisel faktörlere bağlı olarak hareketlilik yönteminde çok değişkenlik gösterirler. Gençler oturduğunda pelvik düzgünlük ve denge için bel kemeri kullanımına gereksinim duyabilir. Oturma pozisyonundan ayağa kalkmada ve yerden kalkmada bir kişinin fiziksel yardımını ya da destek yüzeyi gerekir. Gençler okulda gençler elle itilen tekerlekli sandalyeyi kendileri çevirerek ilerletir ya da motorlu hareketlilik aracını kendileri kullanabilirler. Ev dışında ya da toplumda gençler bir tekerlekli sandalye ile taşınırlar ya da motorlu hareketlilik aracı kullanırlar. Gençler trabzandan tutunarak gözetim altında ya da fiziksel yardım ile merdivenden inip çıkabilirler. Yürümedeki kısıtlılıklar fiziksel aktivitelere ve spora katılımında kendi

kullandığı elle itilen tekerlekli sandalye ya da motorlu hareket aracı gibi uyarlamalar gerektirebilir.

#### **SEVİYE IV:**

Gençler çoğu ortamda tekerlekli hareket aracı kullanırlar. Gençler gövde ve pelvis kontrolü için uyarlamalı oturma düzeneğine gereksinim duyarlar. Yer değiştirmek için bir ya da iki kişinin fiziksel yardımı gerekir. Gençler ayakta yer değişime yardım etmek için ayakları ile ağırlıklarını desteklerler. Ev içinde gençler kısa mesafelerde fiziksel yardımla yürüyebilirler, tekerlekli hareket aracı kullanabilirler ya da pozisyonlandığında gövde destekli yürüteç kullanabilirler. Gençler motorlu hareketlilik aracını fiziksel olarak yönetebilme yeteneğine sahiptirler. Motorlu tekerlekli sandalye uygun olmadığında ya da bulunmadığında gençler elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınırlar. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivitelere ve spora katılımda fiziksel yardım ve/ve ya motorlu hareketlilik gibi uyarlamaları kullanımını gerektirir.

#### **SEVİYE V:**

Gençler tüm ortamlarda elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınırlar. Gençler baş ve gövde duruşlarını yerçekimine karşı koruyabilme ve kol ve bacak hareketlerini kontrol etme yeteneğinde kısıtlıdırlar. Yardımcı teknoloji baş duruşu, oturma, ayakta durma ve/veya hareketliliğin iyileştirilmesinde kullanılır, fakat kısıtlılıklar ekipmanlarla tamamen karşılanamaz. Bir ya da iki kişinin fiziksel yardımına ya da bir mekanik kaldıraca bir yerden bir yere gitmek için gereksinim vardır. Gençler oturma ve erişimin kontrolü için ileri derecede uyarlamalı motorlu hareket aracı kullanarak kendi kendine hareketliliği başarabilirler. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve spora katılımı sağlamak için fiziksel yardım ve motorlu hareketlilik cihazı kullanımını içeren uyarlamaları gerektirir.

## EK-6

Adı- soyadı:

Tarih:

### NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

EYEV

HAYIR

#### AĞRI:

- Gece ağrım var. ....
- Dayanılmaz ağrım var. ....
- Hareket ederken ağrım var. ....
- Yürürken ağrım var. ....
- Ayakta ağrım var. ....
- Devamlı ağrı içindeyim. ....
- Merdiven inip çıkarken ağrım var. ....
- Otururken ağrım var. ....

#### FİZİKSEL AKTİVİTE:

- Yalnız ev içinde yürüyebiliyorum. ....
- Eğilmek çok zor ....
- Hiç yürüyemiyorum. ....
- Merdiven inip çıkmakta zorlanıyorum. ....
- Bir yere uzanmakta güçlük çekiyorum. ....
- Giyinmede güçlüğü var. ....
- Uzun süre ayakta duramıyorum. ....
- Sokakta yürümek için yardım gerekiyor. ....
- .

#### ENERJİ DÜZEYİ:

- Her zaman yorgunum. ....
- Her şey gayret gerektiriyor. ....
- Hiç enerjim yok. ....

**UYKU:**

- Uyku ilacı alıyorum. ....
- Sabah erken saatte uyanıyorum. ....
- Gece uykum kaçıyor. ....
- Uyumakta güçlük çekiyorum. ....
- Gece uykum çok kötü . ....

**SOSYAL İZOLASYON:**

- Kendimi yalnız hissediyorum. ....
- İnsanlarla ilişki kurmakta güçlük çekiyorum. ....
- Kendimi hiç kimseye yakın hissetmiyorum. ....
- İnsanlara ayak bağı olduğumu düşünüyorum. ....
- İnsanlarla geçinemiyorum. ....

**EMOSYONEL REAKSİYONLAR:**

- Olaylar beni zorluyor. ....
- Beni neyin neşelendirdiğini bile unuttum. ....
- Kendimi uçurumun kenarında hissediyorum. ....
- Günler zor geçiyor. ....
- Bugünlerde sık sık hiddetleniyorum. ....
- Kendimi kontrol edemeyeceğimi hissediyorum. ....
- Endişelerim gece uyumama engel oluyor. ....
- Hayatın çekilmez olduğunu düşünüyorum. ....
- Uyanınca kendimi depresyonda hissediyorum. ....

**Kognitif tanımlama/IQ**

Çocuğunuza geçen birkaç sene içinde IQ değerlendirmesi yapıldı mı ?

➤ **Eğer evet ise; sonuç:.....**

1- Çocuğunuzun yaşlıları gibi öğrendiğini düşüntüyor musunuz?

**Evet Hayır**

2- Çocuğunuz yaşlılarıyla oynar ve arkadaşlık eder mi?

**Evet Hayır**

➤ **1 ve 2. sorulara cevap EVET ise IQ>70**

**Eğer değilse, aşağıdaki sorulara devam edilir:**

3- Çocuğunuzun gelişim sürecinde şiddetli öğrenme güçlüğü var mı?

**Evet Hayır**

4-Çocuğunuzun okuma ve anlama kabiliyeti, kendisinden daha küçük çocuklarla aynı mı ? (örneğin 1.5 yaş küçük bir çocuğa göre)

**Evet Hayır**

➤ **3. ve 4. sorulara cevap EVET ise IQ<50**

**Eğer değilse çocuğun IQ'su muhtemelen 50-70 arasındadır ancak aşağıdaki sorularla kesinleştirilmelidir (EVET cevabı alınması beklenir)**

4- Sizce çocuğunuzun okuma ve yazmayı öğrenmesi için diğer çocuklara göre çok daha fazla yardıma ihtiyacı var mı?

**Evet Hayır**

5- Çocuğunuzun kendinden küçük çocuklarla arkadaş edinmesi ve oynaması daha kolay mı?

**Evet Hayır**

## 9. ÖZGEÇMİŞ

Demet KARABULUT 02.06.1988 tarihinde Gaziantep’te doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Gaziantep’te tamamladı. 2007 yılında girdiği Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü’nden Haziran 2011’de mezun oldu. 2011 yılında başladığı özel bir rehabilitasyon merkezinde fizyoterapist olarak çalışmaya devam etmektedir. 2011 yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü’nde başladığı yüksek lisans eğitimine devam etmektedir.