



**SEREBRAL PALSİLİ BİREYLERİN KABA MOTOR FONKSİYON
DÜZEYLERİNE GÖRE BESLENME VE YAŞAM KALİTE
DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Saniye SÖZLÜ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EYLÜL 2016

Saniye SÖZLÜ tarafından hazırlanan “Serebral Palsili Bireylerin Kaba Motor Fonksiyon Düzeylerine Göre Beslenme ve Yaşam Kalite Durumlarının Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Gazi Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Efsun KARABUDAK
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Başkan: Doç. Dr. Emine YILDIZ
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Doç. Dr. Bülent ELBASAN
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Tez Savunma Tarihi: 06/09/2016

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS / ~~DOKTORA~~ tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü V.

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Saniye SÖZLÜ

06/09/2016

**SEREBRAL PALSİLİ BİREYLERİN KABA MOTOR FONKSİYON DÜZEYLERİNE
GÖRE BESLENME VE YAŞAM KALİTE DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**
(Yüksek Lisans Tezi)

Saniye SÖZLÜ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Eylül 2016

ÖZET

Serebral Palsi’li (SP) çocuk ve ergenlerin beslenme durumları ve yaşam kalitelerinin saptanması amacıyla, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesine başvuran SP tanısı almış 5-15 yaş ($8,7 \pm 3,32$) arası 84 gönüllü çocuk ve ergen (erkek:45, %53,6, kız:39, %46,4) araştırma kapsamında yer almıştır. Çalışmaya dâhil edilen çocuk ve ergenlerin antropometrik ölçümleri alınmış ve bakımlarıyla ilgilenen bireylere anket formu uygulanarak çocuk ve ergene ait genel bilgiler, beslenme öyküsü ve yaşam kalitesi sorgulanmıştır. Çocuk ve ergenlerin beslenme durumlarının değerlendirilmesinde birbirini takip eden üç günlük besin tüketim kaydı kullanılmıştır. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi’ne (KMFSS) göre I-II-III seviyesinde yer alan erkeklerin %60,0’ının ve kızların %63’ünün vücut ağırlığı sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre 0-49.persentil aralığında iken, erkeklerin %46,7’si ve kızların %44,4’ü ise SP’li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre 0-49.persentil aralığındadır ($p < 0,001$). Araştırma kapsamında yer alan çocuk ve ergenlerin %20,2’si beslenmelerinde birisine bağımlıdır ve bir günde ortalama beslenme süreleri $81,7 \pm 36,85$ dakikadır. Çocuk ve ergenler KMFSS ve yaş gruplarına göre günlük alması gereken enerjinin %59,5-83,4’nü karşılarken, protein alımları önerilerin üzerindedir. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin ortalama toplam Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) puanı 51,8, KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin 56,2 olarak bulunmuştur ($p < 0,05$). Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi (YİBSS) ile KMFSS arasında çok iyi derecede korelasyon ($r = 0,742$, $p = 0,000$) olduğu ve çocuk ve ergenlerin kaba motor fonksiyon düzeyleri ile yaşam kaliteleri arasında negatif iyi derecede ilişki ($r = -0,679$, $p = 0,000$) olduğu belirlenmiştir. SP’li çocuklarda motor bozukluğun şiddeti beslenme problemleri, büyüme gelişme gerilikleri ve yaşam kalitelerinde kısıtlılıkları belirlemektedir. Enerji, makro ve mikro besin öğelerinin alım durumu ve önerilen değerleri karşılama yüzdelerini KMFSS düzeylerine göre değerlendirmek daha doğru sonuçlar sağlayabilir. Ailenin de dâhil edildiği diyetisyenin de önemli rolünün olduğu multidisipliner bir ekip ile SP’li çocuk ve ergenlerin beslenme durumları yakından takip edilerek büyüme ve gelişmeleri izlenmeli ve sosyal yaşam alanlarına dâhil olma şansları artırılmalıdır.

BilimKodu : 1007
AnahtarKelimeler : Serebral Palsi, Beslenme, Sağlıklı Yeme İndeksi, Yaşam Kalitesi, Büyüme
SayfaAdedi : 148
Danışman : Prof. Dr. Efsun KARABUDAK

ASSESSMENT OF NUTRITIONAL AND QUALITY OF LIFE STATUS BY GROSS
MOTOR FUNCTION LEVELS IN INDIVIDUALS WITH CEREBRAL PALSY
(M. Sc. Thesis)

Saniye SÖZLÜ

GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES
September 2016

ABSTRACT

In the study, 84 voluntary children and adolescents (between the ages of 5 and 15 years ($8,7\pm3,32$); male: 45, 53,6% and female: 39, 46,4%) who were diagnosed to have Cerebral Palsy (CP) and applied to Physiotherapy and Pediatric Rehabilitation, the Faculty of Health Sciences, Gazi University were included to determine the nutritional status and of life quality in children and adolescents with cerebral palsy. Anthropometric measurements of these children and adolescents were conducted and the individuals who were taking care of them were given a questionnaire form to obtain information about general information, nutritional habits and life qualities of the children and adolescents. Food consumption of the children and adolescents was recorded for three consecutive days to evaluate their nutritional status. While body weight of 60% of males and 63% of females in levels I-II-III according to Gross Motor Function Classification System (GMFCS) was within 0-49 percentile range according to healthy child percentile curve, 46.7% of males and 44.4% of females were within 0-49 percentile range according to the growth curve of the children with cerebral palsy ($p<0,001$). 20.2% of children and adolescents in the research were dependent on someone for their nutrition and average nutrition duration was $81,7\pm36,85$ minutes per day. While children and adolescents met 59.5-83.4% of daily necessary energy according to GMFCS and their age group their protein intake was above recommendations. Total average Healthy Eating Index point of the children and adolescents at GMFCS level I-II-III was found to be 51.8 while that of the children at GMFCS level IV-V was 56.2 ($p<0,05$). It was found out that there is a strong correlation between Eating and Drinking Ability Classification System (EDACS) and GMFCS ($r=0,742$, $p=0,000$) and there is a negative relation between GMFCS and life qualities of children and adolescents ($r=-0,679$, $p=0,000$). The severity of motor destruction at the children with CP determines the nutritional problems, growth retardation and limitations in life quality. It may create more accurate results to evaluate energy, macro and micro nutrients intake and the percentage of meeting recommended values according to GMFCS levels. A multi-disciplinary team including parents and dietitian should follow the growth of the children with CP closely by monitoring their nutritional status and enhance their opportunities to involve in social living spaces.

ScienceCode : 1007
KeyWords : Cerebral palsy, Nutrition, Health Eating Index, Quality of Life, Growth
PageNumber : 148
Advisor : Prof. Dr. Efsun KARABUDAK

TEŞEKKÜR

Tezin oluşturulmasında ve içeriğinin düzenlenmesinde, tez çalışması için gerekli destek ve yardımları ve gerek akademik gerekse klinik anlamda bana kattığı her şey için danışmanım Sayın Prof. Dr. Efsun KARABUDAK'a

Tez hastalarına ulaşılması ve tez çalışmasının gerçekleştirilebilmesi için sağladığı desteklerinden ve bilimsel yönlendirmelerinden dolayı değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Nevin ŞANLIER'e, Sayın Doç. Dr. Emine YILDIZ'a ve Sayın Doç. Dr. Bülent ELBASAN'a

Tez çalışmasının gerçekleştirilmesinde yardımlarını esirgemeyen ve her zaman yanımda olan arkadaşlarım Arş. Gör. Erkan EROL'a, Arş. Gör. Umut APAYDIN'a, Arş. Gör. Ramazan YILDIZ, Arş. Gör. Ayşe ŞİMŞEK, Arş. Gör. Serkan ASLAN'a, Arş. Gör. Betül KOCAADAM, Arş. Gör. Birsen YILMAZ ve Fzt. Berat Özge EROL'a,

Tez çalışmam süresince desteklerini esirgemeyen bu mesleğe birlikte gönül verdiğimiz sevgili arkadaşlarım Arş. Gör. Uzm. Dyt. Sümeyra SEVİM'e, Dyt. Aliye BAKIRCI'ya, Dyt. Öznur BULAT'a ve ablam Özlem'e

Tüm hayatım boyunca maddi ve manevi her türlü desteği sağlayan canım aileme ve desteğiyle sevgisiyle hayatın her aşamasında yanımda olan sevgili eşim Arş. Gör. Uğur SÖZLÜ'ye

Teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Serebral Palsi Tanımı	3
2.2. Serebral Palsinin Epidemiyolojisi	3
2.3. Serebral Palsi'nin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri.....	4
2.4. Serebral Palsi'nin Sınıflandırılması	5
2.4.1. Motor bozukluğa göre	5
2.4.2. Ekstremitte tutulumuna göre	6
2.4.3. Kaba motor fonksiyonu sınıflandırma sistemi (KMFSS)	6
2.5. Serebral Palsi'de Tanı	7
2.6. Serebral Palsi'ye Eşlik Eden Genel Problemler.....	7
2.6.1. Serebral Palsi'li çocuklarda beslenme problemleri	7
2.7. Serebral Palsi'li Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri.....	13
2.7.1. Enerji	13
2.7.2. Protein	15
2.7.3. Karbonhidrat.....	16
2.7.4. Yağlar	16
2.7.5. Mikrobeyin öğeleri	17

	Sayfa
2.7.6. Sıvı gereksinmesi	19
2.8. Serebral Palsi’li Çocuklarda Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi	19
2.8.1. Sağlıklı Yeme İndeksi	20
2.8.2. Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi (YİBSS)	20
2.9. Serebral Palsi’li Çocuklarda Vücut Kompozisyonu ve Büyümenin Değerlendirilmesi	21
2.9.1. Serebral Palsi’li çocuklarda vücut kompozisyonu ve değerlendirme yöntemleri.....	21
2.9.2. Serebral Palsi’li çocuklarda büyümenin değerlendirilmesi.....	23
2.10. Serebral Palsi’li Çocuklarda Yaşam Kalitesi	26
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	29
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	29
3.2. Araştırmanın Genel Planı.....	29
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	30
3.3.1. Genel anket formu	30
3.3.2. Besin tüketim durumunun değerlendirilmesi	30
3.3.3. Antropometrik ölçümler	31
3.3.4. Ölçekler ve değerlendirilmeleri.....	35
3.3.5. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi	37
4. BULGULAR	39
4.1. Çocuk ve Ergenler ile Ebeveynlere İlişkin Sosyodemografik Özellikler	39
4.2. Çocuk ve Ergenlerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	43
4.3. Çocuk ve Ergenlerin Beslenme Öyküsü ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi.....	55
4.4. Çocuk ve Ergenlerin Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumlarının Değerlendirilmesi	64

	Sayfa
4.5. Serebral Palsi’li Çocuk ve Ergenler İçin Kullanılan Ölçeklerin Değerlendirilmesi	76
4.6. Çocuk ve Ergenlerin Demografik Özellikleri, Antropometrik Ölçümleri, Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları ile SYİ, KMFSS, YİBSS ve CHQ-PF50 Ölçekleri Arasındaki İlişki	84
5. TARTIŞMA	89
5.1. Çocuk ve Ergenler ile Ebeveynlerine İlişkin Sosyodemografik Özellikler	89
5.2. Çocuk ve Ergenlerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	91
5.3. Çocuk ve Ergenlerin Beslenme Öyküsü ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	95
5.4. Çocuk ve Ergenlerin Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumlarının Değerlendirilmesi	99
5.5. Kullanılan Ölçeklerin Değerlendirilmesi	103
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	109
6.1. Sonuçlar	109
6.2. Öneriler	111
KAYNAKLAR	115
EKLER.....	133
EK-1. Etik Komisyon Onayı	134
EK-2. Ebeveyn Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	136
EK-3. Genel Anket Formu	139
EK-4. Sağlıklı Yeme İndeksi-2010	144
EK-5. Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi.....	145
EK-6. Çocuk Sağlığı Anketi Anne/Baba Raporu.....	146
ÖZGEÇMİŞ	148

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Serebral Palsi’li çocuklar için önerilen toplam enerji gereksinmesi formülleri	14
Çizelge 2.2. Sıvı ihtiyacının hesaplanması	19
Çizelge 4.1. Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre etkilenim tipi ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) dağılımı	40
Çizelge 4.2. Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine(KMFSS) göre genel özelliklerinin dağılımı.....	41
Çizelge 4.3. Çocuk ve ergenlerin cinsiyetine göre ebeveynlerin sosyodemografik özellikleri dağılımı	42
Çizelge 4.4. Erkek çocuk ve ergenlerin yaş grubu ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflama Sistemine(KMFSS) göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri.....	44
Çizelge 4.5. Kız çocuk ve ergenlerin yaş grubu ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflama Sistemine (KMFSS) göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri.....	46
Çizelge 4.6. Erkek çocuk ve ergenlerin yaş gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin Serebral Palsi’li çocuklara özgü büyüme eğrileri ve sağlıklı çocuk persentil eğrileri dağılımı	48
Çizelge 4.7. Kız çocuk ve ergenlerin yaş gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin Serebral Palsi’li çocuklara özgü büyüme eğrileri ve sağlıklı çocuk persentil eğrileri dağılımı.....	50
Çizelge 4.8. Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin sağlıklı çocuk persentil eğrileri ve Serebral Palsi’li çocuklara özgü büyüme eğrileri dağılımı	52
Çizelge 4.9. Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre çevre ve uzunluk ölçüm değerlerinin ortalamaları ($\bar{X}$)ve standart sapma (SS) değerleri†	54
Çizelge 4.10. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre anne sütü alma ve ek besinlere başlama durumlarının dağılımı	56

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.11. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre aile ile sofraya oturma ve bağımsız yemek yeme durumlarının dağılımı.....	57
Çizelge 4.12. Çocuk ve ergenlerin cinsiyetine göre ebeveynlerinin daha önce beslenme eğitimi alma durumları ve verilen beslenme önerilerini uygulama durumlarının dağılımı	57
Çizelge 4.13. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre ebeveynlerin çocuğun beslenmesi ile ilgili genel görüşlerinin dağılımı	58
Çizelge 4.14. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre oral nutrisyonel destek ürünü ile vitamin-mineral kullanım durumlarının dağılımı.....	59
Çizelge 4.15. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre öğün sayılarının dağılımı	60
Çizelge 4.16. Çocuk ve ergenlerin tükettikleri ana öğün sayılarına göre ailelerin tükettikleri ana öğün sayısı, çocukların ekstremitte tutulumu ve yemek yeme yönünden bağımlılık düzeylerinin dağılımı.....	61
Çizelge 4.17. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre ana öğün tüketme sürelerinin ortalamaları ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri	61
Çizelge 4.18. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre beslenme ile ilişkili sorunların dağılımı	62
Çizelge 4.19. Çocuk ve ergenlerin beslenme ile ilişkili sorunların ekstremitte tutulumuna göre dağılımı	63
Çizelge 4.20. Çocuk ve ergenlerin cinsiyete ve yaş gruplarına göre günlük diyetle tükettikleri enerji ile makro besin ögesi alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri	65
Çizelge 4.21. Çocuk ve ergenlerin cinsiyete ve yaş gruplarına göre günlük diyetle tükettikleri vitamin alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri	67
Çizelge 4.22. Çocuk ve ergenlerin cinsiyete ve yaş gruplarına göre günlük diyetle tükettikleri mineral alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri	69

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.23. Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve yaşa göre günlük diyetle tükettikleri enerji ile makro ve mikro besin ögesi alımlarının önerilen miktarları karşılama yüzdelere ilişkin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri†	72
Çizelge 4.24. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre tükettikleri enerji ile makro besin ögesi alımlarının önerilen miktarları karşılama yüzdelere ilişkin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri†	75
Çizelge 4.25. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) bileşenleri değerlerine ilişkin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri	77
Çizelge 4.26. Çocuk ve ergenlerin Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) kategorilerine göre çocukların ve ailelerinin genel özellikleri dağılımı†	79
Çizelge 4.27. Çocuk ve ergenlerin Sağlıklı Yeme İndeksi kategorilerine göre enerji ve makro besin ögesi alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri	80
Çizelge 4.28. Çocuk ve ergenlerin Sağlıklı Yeme İndeksi kategorilerine göre vitamin ve mineral alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri	82
Çizelge 4.29. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sisteminin (YİBSS) dağılımı	83
Çizelge 4.30. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre yaşam kalite indeksi puan değerlerine ilişkin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri	84
Çizelge 4.31. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) ve Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi (YİBSS) ile genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve diğer ölçekler arasındaki ilişki.....	85
Çizelge 4.32. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS), SYİ ve YİBSS ölçekleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki	86

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.33. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS), SYİ ve YİBSS ölçekleri ile enerji ve bazı makro-mikro besin öğeleri arasındaki ilişki	87
Çizelge 4.34. Çocuk ve ergenlerde Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki	88



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler Açıklama

cm	Santimetre
g	Gram
kg	Kilogram
m²	Metrekare
p	Anlamlılık düzeyi
SS	Standart sapma
ω-3	Omega-3
ω-6	Omega-6
$\bar{X}$	Ortalama
%	Yüzde

Kısaltmalar Açıklama

AI	Yeterli Alım
BeBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BİA	Bioelektrik İmpedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolizma Hızı
CHQ-PF50	Çocuk Sağlığı Anketi Anne/Baba Raporu
DHA	Dekosaheksaenoik Asit
DQI-I	Uluslararası Diyet Kalite İndeksi
DRI	Diyetle Referans Alım Düzeyi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DXA	Dual-Enerji X-Işını Absorpsiyometri
GGH	Genel Sağlık
GÖR	Gastroözofageal Reflü

Kısaltmalar**Açıklama****Kkal**

Kilokalori

KMFSS

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi

NCHS

Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi

PF

Fiziksel Fonksiyon

SİYK

Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi

SP

Serebral Palsi

SYİ

Sağlıklı Yeme İndeksi

TDKK

Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı

TNSA

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

USDA

Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı

ÜOKÇ

Üst orta kol çevresi

YİBSS

Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi

YKÖ

Yaşam Kalitesi Ölçekleri

1. GİRİŞ

Serebral Palsi (SP), gelişen fetal dönemde veya infant beyinde, beyin defektine bağlı olarak ortaya çıkan, ilerleyici olmayan ancak kalıcı, anormal postür ve hareket bozukluğu ile karakterize yaygın kas iskelet sistemi bozukluğu olarak tanımlanmaktadır [1].

Doğum haftası ve doğum ağırlığına göre SP'nin insidansı farklılık göstermektedir. Topluma dayalı yapılan çalışmalarda Dünyadaki insidansının 1000 canlı doğumda 1,5-4 olduğu belirtilmektedir [2-4]. Türkiye'de ise 2-16 yaş çocuklarda 4,4 /1000 canlı doğumda olarak bildirilmiştir[5]. Beyin gelişimini etkileyen pek çok hastalık ve olay SP'ye neden olmaktadır. Etiyolojisinde %70-80 oranında prenatal risk faktörleri yer alırken, bazı olgularda etiolojinin nedeni tam olarak bilinmemektedir [6].

Serebral Palsi'li bireylerin etkilenim tipi ve şiddeti bireyler arasında farklılık gösterdiği için birden fazla sınıflandırma sistemi oluşturulmuştur. Son yıllarda yaygın olarak motor bozukluğu, ekstremitte tutulumu ve kaba motor fonksiyon düzeylerine (KMFSS) göre bireyler sınıflandırılmaktadır [7, 8]. Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi, seviye I ile seviye V arasında değişen çocukların yaşlarına özgü kaba motor aktivitelerine göre sınıflandıran bir sistemdir. Seviye düzeyi yükseldikçe çocuğun bakım ve bağımlılık durumu artmaktadır [8].

Hastalığın en önemli bulgusu motor işlev kaybı olmakla beraber, etkilenim şiddeti de önemlidir. Şiddet arttıkça hareket güçlüğüne ek olarak beyin hasarının olduğu yere ve hasarın genişliğine bağlı çeşitli problemler de görülmektedir. Bu problemler arasında spastisite, kaslarda güçsüzlük, denge problemi, istem dışı hareketler, zekâ problemleri, dikkat ve algı bozuklukları, nöbet, görme bozukluğu, işitme problemleri, solunum problemleri, konuşma güçlüğü, üriner disfonksiyon, büyüme geriliği, salya akıtma, diş çürükleri ve beslenme problemleri yer almaktadır [1, 9].

Beslenme problemleri arasında en yaygın görülenler ise oral-motor bozukluklar, yutma problemleri, gastroözofageal reflü (GÖR), beslenirken salya kontrolünün olmayışı, konstipasyon ve yiyecekleri reddetme davranışıdır. Bu problemler beslenme güçlüğünü doğurmaktadır. Yetersiz besin alımı ve bazı durumlarda artmış enerji harcaması bu

çocukların büyüme ve gelişmesini de olumsuz etkilemektedir [10]. Yapılan çalışmalar beslenme problemlerinin sonucu olarak büyüme gelişme geriliğinin geliştiğini desteklemektedir [11, 12].

Serebral Palsi'li çocuklarda beslenme problemleri sağlığı olumsuz etkileyerek, sosyal, fiziksel ve fizyolojik iyilik halini ve dolayısıyla yaşam kalitesini düşürmektedir [13]. SP'li çocuklarda beslenme çocuğun gelişimi, sosyal yaşantısı ve iyilik halini etkileyen bir faktör olmasına rağmen, aileler çocuklarının fiziksel yetersizlikleri ile daha çok ilgilenmektedir. Bu durum, hafif etkilenime sahip çocuklarda beslenme problemlerinin geri planda kalmasına ve ilerleyen dönemlerde ikincil problem olarak ortaya çıkmasına neden olmaktadır [14]. SP'li çocuklarda yaşam kalitesini artırmanın en önemli yollarından birisi de beslenme düzeninin sağlanmasıdır. Ayrıca malnütrisyonu ve buna bağlı hastalıkları önlemek, büyüme ve gelişmeyi takip etmek açısından beslenme durumunun değerlendirilmesi önemlidir [15].

Serebral Palsi'li çocukların diyet kalitelerini değerlendiren ve kaba motor aktiviteleri ile ilişkilendiren çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Bu çalışma, SP'li çocukların beslenme durumlarını, diyet kalitelerini değerlendirmek ve sınıflandırmak, fonksiyonel durumlarını belirlemek ve yaşam kalitelerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmanın temel aldığı hipotezler:

- Hipotez1 (H1): SP'li çocuk ve ergenlerde beslenme beceri düzeyi ile besin ve besin öğeleri alım düzeyleri ve BKİ arasında bir ilişki vardır.
- Hipotez2 (H1): SP'li çocuk ve ergenlerde Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflama Sistemi (KMFSS) ile sağlıklı yaşam indeksi (CHQ) arasında bir ilişki vardır.
- Hipotez3 (H1): SP'li çocuk ve ergenlerde; YİBSS ile fonksiyonel bağımsızlık ve yaşam kalitesi arasında bir ilişki vardır.
- Hipotez4 (H1): SP'li çocuk ve ergenlerde görülen beslenme problemleri ile beden kütle indeksi arasında bir ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Serebral Palsi Tanımı

Serebral kelime anlamı olarak ‘beyin ile ilgili’, palsy ise ‘felç veya hareketlerdeki yetersizlik’ olarak tanımlanmaktadır [16]. Serebral Palsi Tanım ve Sınıflama Çalıştayı 2006 yılındaki raporunda Serebral Palsi’yi (SP) ‘gelişmekte olan beyinde prenatal, natal ve postnatal dönemde beyin hasarı sonucunda gelişen, ilerleyici olmayan fakat yaş ile birlikte değişebilen, hareketlerde kısıtlılıklara neden olan kalıcı motor, işlev kaybı, duruş (postür) ve hareket bozukluğu’ olarak tanımlamaktadır [17]. Ortaya çıkan klinik tablo ‘statik ensefalopati’ şeklinde de ifade edilebilmektedir. Anomali veya meydana gelmiş hasar statik olmasına rağmen merkezi sinir sisteminin olgunlaşması, büyüme ve gelişmenin etkisiyle klinik tabloda bazı değişiklikler olabilmektedir [1].

Serebral Palsi’deki birincil bulgu olan motor bozukluklara algı, kavrama, biliş, iletişim ve davranış bozuklukları, ortopedik sorunlar, epilepsi, kas-iskelet problemleri, solunum, üriner sistem problemleri, konuşma problemleri, oral-motor bozukluklar, ağız ve diş problemleri ve beslenme problemleri de sıklıkla eşlik etmektedir [1, 9, 18].

2.2. Serebral Palsinin Epidemiyolojisi

Dünya genelinde topluma dayalı çalışmalardan elde edilen verilere göre SP insidansının 1,5-4/1000 canlı doğumda değiştiği belirtilmektedir [2-4]. Ülkelere göre SP insidansı farklılık göstermektedir. Amerika[4] ve İngiltere’de [19] sırasıyla 1,7-2,0 /1000 canlı doğumda ve 2,0/1000 canlı doğumda, Fransa’da 2,61/1000 okul çağı çocuklarında [20], Çin’de yaşları 1-6 yıl arasında değişen 1,92 /1000 çocuk sıklığında olduğu belirtilmektedir [21]. Türkiye’de ise 2–16 yaş çocuklarda 4,4 /1000 canlı doğumda olarak bildirilmiştir [5].

Doğum haftası ve ağırlığına göre SP insidansı değişiklik gösterebilmektedir. Doğum haftasına göre 1000 canlı doğumda <28 haftalarda doğan 72-86 bebeğin, 28-31 haftalarda doğan 32-60 bebeğin ve 32-36 haftalarda doğan 5-6 bebeğin SP’li olduğu belirtilmektedir [22]. Doğum ağırlıklarına göre 1000 canlı doğumda, 1000 g’dan daha düşük doğum ağırlığına sahip 90 vakada, doğum ağırlığının 2500 g ve daha fazla olanlarda 1-5 vakada

SP görülebilmektedir [23]. Bu rakamlar yeni doğan bakımındaki önemli gelişmelere rağmen SP insidansında bir azalma olmadığını, doğum ağırlığı ve gestasyonel yaş ile SP insidansının ters ilişkili olduğunu desteklemektedir [22, 23]. Bebek ölüm hızındaki düşüşün aksine, SP'nin insidansında ve şiddetinde bir artış olmaktadır [6, 24]. Bu durum daha önceleri hayatta kalma oranı düşük olan prematüre ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerin günümüzde yaşatılıyor olmasına da bağlanmaktadır [25, 26].

2.3. Serebral Palsi'nin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

Serebral Palsi'ye neden olabilecek birçok faktör bulunmaktadır. Gelişmekte olan beyin prenatal, natal veya postnatal dönemde hasara uğrayabilir [6]. SP'ye neden olan etiyolojik faktörler bu dönemlere göre değişiklik göstermektedir.

Prenatal dönem: SP'nin etiyolojisinde %70-80 prenatal risk faktörleri rol oynamaktadır [6]. Bu faktörler içerisinde intrauterin enfeksiyonlar, teratojenik maruziyet, plasental komplikasyonlar, çoklu doğumlar (ikizler ve üçüzler arasında tekli doğumlara göre daha yaygındır) ve mental retardasyon, kasılma nöbetleri veya hipertroidi gibi metarnal koşullar yer almaktadır [1, 25, 27].

Natal dönem: Natal dönem ise risk faktörlerinin %10-20'sini etkilemektedir. Natal etmenler arasında erken doğum, düşük doğum ağırlığı, düşük apgar skoru, doğum travması, zor müdahaleli doğum öyküsü, kordon dolanması, kasılma nöbetleri ve doğum asfiksi (doğum boğulması) olarak sayılabilir [6, 9, 28, 29]. Perinatal arteriyel iskemik felç birçok bebekte hemiparatik SP'ye neden olabilecek başka bir risk faktörü olarak tanımlanmaktadır [1, 25].

Postnatal dönem: Postnatal nedenler etiyolojinin %10-20'sini etkilemektedir, ancak çoğu vakalarda meydana gelen SP'nin nedeni tam olarak bilinmemektedir. Postnatal risk faktörleri arasında toksik, enfeksiyonlu menenjit, ansefalit, boğulma, hipoglisemi, hiperbilüribinemi gibi travmatik etkenler sayılabilir. [1, 27, 30].

Preterm ve çok düşük doğum ağırlıklı bebekler en çok risk altında olan gruplardır. Geniş kapsamlı çalışmalardan elde edilen verilere göre SP'li çocukların %50'sini term bebekler

(≥ 37 hafta gebelik), %20'sini 32-36 hafta arasında doğanlar ve %25'ini 32 haftadan önce doğanlar oluşturmaktadır [7]. Avustralya'da yapılan bir çalışmadan elde edilen veriler preterm ve çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerdeki risk faktörlerinin azaldığını desteklemektedir [31]. Geniş kapsamlı çoklu merkezli yapılan kohort çalışmalarda 1500 g'dan daha düşük doğum ağırlığına sahip olan bebeklerin 2500 g veya daha fazla doğum ağırlığına sahip olan bebeklere göre SP'ye yakalanma riskinin 70 kat daha fazla olduğu belirtilmektedir [26, 32]. Doğum ağırlıklarının yanı sıra genetik etmenlerde SP'de rol almaktadır. Daha öncesinde, çok az SP'li vaka genetik faktörlerle ilişkilendirilse de [33] kohort çalışmasına dayanarak elde edilen verilerde genetik faktörlerin düşünüldüğünden daha etkin olduğu desteklenmektedir [34].

2.4. Serebral Palsi'nin Sınıflandırılması

Serebral Palsi'de birden fazla sınıflandırma sistemi kullanılmaktadır. Son yıllarda kullanılan sınıflandırma sistemleri motor bozukluğu ve ekstremitte tutulumuna göre iki başlık altında toplanabilir [7, 8]. Bunların yanı sıra klinik olarak ortak bir dil oluşturulması açısından SP'li çocukların yaşlarına özgü kaba motor aktivitelerine göre sınıflandıran Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) de sıklıkla kullanılmaktadır [8].

2.4.1. Motor bozukluğa göre

Serebral Palsi motor bozukluğa göre spastik, diskinetik, hipotonik, ataksik ve mikst tip gibi alt gruplara göre sınıflandırılabilir. En yaygın olan ve tüm vakaların %70-75'inden sorumlu olan tipi spastik tip SP'dir [1, 35]. Ekstrapiramidal hareket modelleri, azalmış baş ve gövde tonusu, el ve bacakların titremesi, koreoatetoz ve kas gevşekliği gibi postüral kontrolde defektler ve motor disfonksiyonu ile karakterize olan diskinetik tip SP'nin [36] tüm vakalar içindeki prevalansı %10-15 iken, ataksik tip SP tüm vakaların %5'inin daha azından sorumludur [1]. Hipotonik tip SP, periferik sinir veya kaslarda birincil bozukluğa yol açmayan 2 ile 3 yaştan sonrada devam eden genelleştirilmiş kas hipotonisi ile karakterizedir [37].

2.4.2. Ekstremitte tutulumuna göre

Serebral Palsi ekstremitte tutulumuna göre ise monoparazi, hemiparazi, diparazi, triparazi ve quadriparazi olarak beşe ayrılmaktadır. Monoparazi ve triparazi diğerlerine nispeten daha az bulunan türleridir. Diparazi %30-40 oranı ile en yaygın bulunan formudur [38]. Spastik diparazi prematürite ve düşük doğum ağırlığı ile ilişkilidir [1]. Gövde ile birlikte aynı taraf alt ve üst ekstremitenin tutulduğu hemiparazi tüm SP'li vakaların %20-30'undan sorumludur [38]. Term bebeklerin %57'sinde, preterm bebeklerin ise %17'sinde görülmektedir. İstemli hareketler en çok etkilenen kısım olan el fonksiyonlarında daha fazla kısıtlanmaktadır. Başparmağın kavranması, el bileğinin ekstansiyonu ve önkol süpinasyonu (önkolun avuç yukarı bakacak şekilde döndürülebilmesi) etkilenmiştir. Kol ve bacaklarda etkilenmiş duyuşsal anormallikler ortaktır. Nöbetler %50'sinden fazlasında görülmektedir [37].

Dört ekstremitenin de tutulduğu en şiddetli tipi olan ve üst ekstremitenin alt ekstremiteye göre daha çok etkilendiği quadriparazi, tüm vakaların %10-15'inden sorumludur [38]. Bu grupta istemli hareketler oldukça azdır, ancak ekstremitelerde vazomotor değişiklikler daha yaygın olarak görülmektedir. Çoğu çocukta besinleri yutmada zorluk ve tekrarlayan aspirasyon işaretleri mevcuttur. Zihinsel bozulma tüm quadriparazik vakalarda ciddi boyutlarda gelişmektedir [37].

2.4.3. Kaba motor fonksiyonu sınıflandırma sistemi (KMFSS)

Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS), SP'li çocukların yaşlarına özgü kaba motor aktivitelerine göre sınıflandırma yapmaktadır. Geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış bir sistemdir. KMFSS I ile V arasında değişen beş seviyede fonksiyonel karakterleri tanımlamaktadır. Her bir seviye için ayrı ayrı tanımlar verilmektedir [8].

Seviye I: Kısıtlama olmaksızın yürüyebilir, ancak daha ileri motor becerilerde sınırlılıklar vardır [8, 30].

Seviye II: Yardımcı araçlar olmadan yürüyebilir fakat bazı sınırlılıklar vardır. Örneğin, uzun mesafe yürümede, denge kurmada ve merdivenleri inip-çıkma zorlanır [30].

Seviye III: Bu gruptaki çocuklar için ortezler ve yardımcı mobilite cihazları gerekmektedir. Ayrıca, bağımsız bir biçimde oturabilirler, yerde hareket edebilirler ve yardımcı mobilite cihazları ile birlikte yürüyebilirler [8].

Seviye IV: Bu gruptaki çocuklar destekli bir biçimde oturabilirler ancak bağımsız hareketleri oldukça kısıtlıdır [8].

Seviye V: Yardımcı cihazlar, aletler kullanılsa bile kendi kendilerine hareketleri oldukça kısıtlıdır ve hareket ettirmek için ayrıca güç gerekmektedir [8].

2.5. Serebral Palsi’de Tanı

Serebral Palsi’nin tanısı tam bir muayene, aile öyküsü ve doğum öncesi ayrıntılı öykü alındıktan sonra tamamen klinik temellere dayanılarak konulmaktadır. Anormal kas veya kas tonusu varlığında beklenen motor gelişme sergileyemeyen çocuklar için diğer klinik tanımlar kontrol edilip tamamen dışlandıktan sonra SP tanısı netleştirilmektedir [39, 40]. Yaşamın ilk beş ayından sonra genel hareketlerin değerlendirilmesi SP tanısının konulması açısından daha güvenilir bir yoldur [1, 40].

2.6. Serebral Palsi’ye Eşlik Eden Genel Problemler

Beyin hasarının yerine ve şiddetine göre SP’ye eşlik eden problemler değişiklik gösterebilmektedir [41]. Kas tonus problemlerinin yanı sıra SP’li çocuklarda zekâ problemleri, kasılma nöbetleri, görme ve işitme sorunları, spinal anormallikler, salya akıtma, ağrı, diş problemleri, beslenme bozukluğu ve büyüme geriliği, gastrointestinal problemler, davranış ve iletişim problemleri ve bu sorunların tetiklediği yaşam kalitesinde değişiklikler görülmektedir [30, 42].

2.6.1. Serebral Palsi’li çocuklarda beslenme problemleri

Beslenme problemleri SP’li çocuklar arasında yaygın görülen sorunlardandır [43]. SP’li çocukların %30-40’ında beslenme problemleri görülmektedir [44, 45]. SP’li çocuklarda beslenme; besinlerin hazırlanması, bolus oluşumu, besinlerin yutulması ve sindirilmesi gibi pek çok boyutu içine alan bir terimdir. Bu nedenle, beslenme problemlerini standart bir

şekilde tanımlamak oldukça zordur [46]. Beslenmenin sadece yaşamı sürdürmek için gerekli olmadığı aynı zamanda aile ilişkilerinin ve ev dışında bağımsızlığın oluşturulduğu önemli bir sosyal platform alanı olduğu da kanıtlanmıştır [47]. Gelişme geriliği olan SP'li çocukların sosyal yaşam kalitesinin azalması, mortalitenin artması [48] ve genel sağlık durumunun bozulması [12] bunun bir örneğini oluşturmaktadır. Bu nedenle, SP'li çocukların beslenme durumları onların tüm yaşamını etkileyen ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır. Bu konuya ilişkin zorlukların sosyal etkilerinin yanı sıra olumsuz sağlık etkileri de bulunmasından dolayı önemli bir konuyu temsil etmektedir [49].

Beslenme problemleri oral-motor bozukluklar, disfaji, duyumsal bozukluklar, aspirasyon, yutma ile ilgili problemler, gastroözofageal reflü (GÖR) ve konstipasyon gibi spesifik sağlık sorunlarından kaynaklanabilmektedir [43]. Yapılan bir çalışmada yaşamın ilk yıllarında SP'li çocukların %38'inde yutma ile ilgili problemler, %57'sinde emme, %90 ve daha fazlasında oral-motor fonksiyon bozukluklarının olduğu tespit edilmiştir [50].

İki yüz yetmiş bir SP'li çocuk ve beslenme sorunlarının değerlendirildiği Oxford Beslenme Çalışması (2000)'nin sonuçlarına göre beslenirken yardıma ihtiyaç duyma (%89), tıkanma (%56), beslenmeye günde üç saatten daha fazla zaman harcama (%28), konstipasyon (%26) ve sıklıkla kusma (%22) en sık karşılaşılan beslenme sorunlarıdır [45]. Beslenme problemleri tutulum şiddeti ile de ilişkilidir [51]. Motor bozulma seviyesinin artması, büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkilemektedir [44, 45, 52]. Quadriparazik çocukların %86'sında ve diparazik veya hemiparazik çocukların %37'sinde beslenme problemleri olduğu tespit edilmiştir [46].

Beslenme problemleri yetersiz enerji alımını tetikleyerek büyüme geriliğine neden olabilmektedir [43]. SP'li çocukların beslenme yetersizliğine bağlı büyüme geriliği genellikle ikinci plana atılmaktadır. SP'li çocukların yetersiz beslenmesi, büyüme geriliğinin yanı sıra, serebral fonksiyonda azalma, immün yanıtta bozulma ve solunum kas gücünde azalma gibi fonksiyonları da kapsayan çeşitli ters etkilere yol açabilmektedir [52]. Beslenme problemleri solunum fonksiyonları üzerine olumsuz etki ederek SP'li çocuklarda yüksek aspirasyona da neden olabilmektedir [53, 54].

Serebral Palsi’li çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesi için henüz ‘altın bir standart’ bulunmamaktadır; ancak büyüme ve gelişmenin takip edilerek değerlendirilmesi pratik olarak kullanılabilecek en iyi yöntem olduğu düşünülmektedir[52].

Serebral Palsi’de temel problem motor alanda ve hareket sisteminde olsa da sinir sistemi ve gastrointestinal sistemde önemli ölçüde etkilenebilmektedir. SP’li hastalardaki beslenme ve gastrointestinal sistem problemleri birkaç faktörün etkileşimine bağlıdır. Bunlar içerisinde yer alan oral motor fonksiyon bozukluğu ve beslenme problemleri ve bu durumlara bağlı gelişebilen iştahsızlık ve yiyecek reddi, beslenme güçlüğü, solunum sorunları, öğürme, öksürük, tıkanma gibi sorunlar sayılabilir [55].

Oral motor fonksiyon bozukluğu

Serebral Palsi ile ilişkili nörolojik sorunlar çene, yanak, dudak, dil, damak ve farinks kaslarını etkileyerek salya kontrolü, yeme ve içme kabiliyeti, yutma ve konuşma fonksiyonları üzerinde olumsuz etki oluşturabilmektedir [56].

Çene fonksiyonları, dudakların, yanakların ve dilin tonusu ve hareketlerinin değerlendirilmesi önemlidir. Üst çene dişlerinin altçene dişlerinden önde oluşu SP’li çocuklarda yaygın bir sorundur ve ısırma ile çiğneme fonksiyonlarını etkilemektedir. Çene fonksiyonlarının stabil olmaması ağzın açılma ve kapanma derecesini sınırlandırmaktadır. Ayrıca, çene fonksiyonlarının stabil olmaması besinlerin kaşıkla alımını, sıvıların tüketimini, besinlerin ağız içinde iyi manüpüle edilmemesine yol açarak kötü bolus oluşumuna, güvenli ve etkili yutmanın zorlaşmasına sebep olmaktadır. Yeme planı oluşturulurken ağız ve çene hareketleri de dikkate alınmalıdır [57].

Dudaklar, etkili beslenmede önemli bir rol oynamaktadır. Kötü dudak kontrolü sıvıların ve besinlerin dudaklardan dökülmesine neden olarak yetersiz beslenmeye ve dehidrasyona katkı sağlayabilmektedir. Normal yanak tonusu besinlerin ağız içinde tutulmasına izin vermektedir ve dudak ile dilin hareketlerini desteklemektedir. Kötü yanak tonusu uygun besin bolusunun oluşmasını önleyerek lateral sulkuslarda besinlerin birikmesine neden olmaktadır [57].

Normal olarak gelişim sergileyen sağlıklı bir çocukta dokuzuncu aylarda dil horizontal, vertikal ve lateral hareketleri yapabilmektedir. Nörolojik problemi olan çocuklarda lateral dil hareketleri gelişmeyebilir. Dil hareketlerinin yetersiz oluşu besin kayıplarına, bolus oluşum ve kontrolündeki zorluklara neden olabilmektedir. Ayrıca, kaşık ve bardak kullanımı da zorlaşabilmektedir. Sınırlı dil hareketleri kötü besin kontrolüne, yavaş ve etkisiz bolus oluşumuna, çiğneme ve yutma için yetersiz ön madde oluşumuna neden olmaktadır [58].

Serebral Palsi’de yutma güçlüğü (disfaji), tipik olarak beslenme güçlükleri, uzamış beslenme süreleri, malnutrisyon ve/veya aspirasyon pnömonisinin gelişiminde önemlidir [59]. Engellilik şiddeti arttıkça daha ciddi oral-motor fonksiyon bozuklukları görülmektedir [44, 60]. Kas tonusunu azaltmak için kullanılan ilaçlar da disfaji riskini arttırabilmektedir. Ayrıca, kabızlık, skolyoz, epilepsi, GÖR gibi hastalıklar da disfajiye katkı sağlamaktadır. Yaş ilerledikçe veya başka merkezi sinir sistemi hasarı yüzünden disfaji ya da diğer oral-motor fonksiyon bozuklukları gelişebileceği için erken fark edilmesi erken müdahale için önem taşımaktadır [44].

Gastrointestinal problemler

Gastrointestinal problemler SP’li çocukların %80-90’ında görülebilen kronik bir problemdir. Nörolojik rahatsızlığı olan çocuklarda kusma, yutma problemleri, konstipasyon, karın ağrısı ve GÖR gibi gastrointestinal problemlerin var olabileceği belirtilmektedir [61]. GÖR prevalansının SP’li çocuklar arasında %15-75 düzeyinde olduğu [62, 63] ve ağırlı kas kasılmalarına neden olduğu bilinmektedir. Ayrıca, ciddi skolyoz intra-abdominal baskıyı arttırarak GÖR durumunu şiddetlendirebilir [57]. Diyet modifikasyonu ve kas tonusunun regülasyonu ile antasit kullanımı GÖR’nün düzelmesine yardımcı olabilir [64].

Kusma ve konstipasyon beslenme sorunlarına neden olan diğer gastrointestinal sorunlardandır [42]. Konstipasyon sık görülen problemlerden birisidir ve kronik konstipasyon tutulum şiddeti (quadriplejik gibi) fazla olan çocuklarda %26-57 oranında görülmektedir [65, 66]. Uzun süren hareketsizlik, iskelet anomalileri, ekstansör kas spazmları, hipotoni, değişmiş bağırsak hareketliliği ve kötü beslenme konstipasyon için

risk faktörleridir [67, 68]. Yetersiz sıvı ve posa alımı, bazı ilaçların (morfin türevi ilaçlar, antikonvülzanlar gibi) kullanımı da bu duruma katkı sağlamaktadır [67].

Veugeliers ve arkadaşları [66], 152 SP'li çocuğu dâhil ederek yaptıkları çalışmada, SP'li çocukların yarısından fazlasında konstipasyon geliştiğini tespit etmiştir. Çalışmanın diğer sonuçları ise etkilenim şiddeti fazla olan çocuklarda konstipasyon insidansının daha fazla olduğu ve laksatif tedavilerine rağmen, bireylerin 1/3'ünde hala konstipasyon bulunduğu yönündedir. Konstipasyonu önlemek için posa ve sıvı alımı önem taşımaktadır. Posa gereksinmesi için normalde “Diyetle Referans Alım Düzeyi” (Dietary Reference Intake=DRI) önerileri kullanılmaktadır [69]. Bazı SP'li bireyler her besini yiyememelerinden dolayı bu öneriyi karşılayamamaktadır. Bu nedenle yapılacak posa takviyeleri bu duruma yardımcı olabilir. Posa alımını arttırmadan önce yeterli sıvı alımını devam ettirmek konstipasyon ile ilgili ek problemlerin gelişmesini önleyebilir [68]. Düzenli su tüketimi ve posa alımı genellikle etkili olabilmektedir [30]; ancak bazı durumlarda sıvı ve/veya posa alımının düzenlenmesi her zaman konstipasyona iyi gelmeyebilir ve hatta bazen posa alımının artırılması konstipasyonu kötüleştirebilir, bu nedenle medikal tedaviler sık sık gerekli olmaktadır [68].

Öğürme, öksürük, tıkanma, boğulma

Doğal koruyucu özellik gösteren öğürme ve öksürük, oral kaviteyi temiz tutmayı amaçlamaktadır [70]. Beyindeki hasara veya kas spazmlarına bağlı olarak bu fonksiyonlarda problemler olabilir. Ayrıca çocuğa özgü olmayan besin kıvamları ve viskozitesi de besin ve sıvı tüketimi esnasında öğürme, öksürük, tıkanma gibi fonksiyonların şiddetini arttırabilir [55].

Solunum sorunları

Tekrar eden yutma güçlüğünün bilinen sonuçlarından biri de aspirasyondur ve göğüs enfeksiyonları ile kronik akciğer hastalıklarına yol açabilmektedir. Ayrıca, aspirasyon tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonlarına, hırıltılı solunuma, atelektaziye (akciğer sönümü), oksijen tedavisi gerektiren desatürasyona neden olabilir. Akut aspirasyon

pnömonisi yaşamı tehdit edebilir ve çocukların yoğun bakıma kaldırılmasına yol açabilir [57].

İştahsızlık ve yiyecek reddi

Serebral Palsi'li çocukların yemek esnasında yaşadıkları öğürme, tıkanma ve aspirasyon gibi problemler çocukların iştahını olumsuz yönde etkilemektedir [70]. Konstipasyon ve GÖR de çocuklarda rahatsızlığa neden olduğu için yiyecek reddine neden olabilmektedir [45, 71].

Beslenme güçlüğü

Beslenme nöromusküler koordinasyon, motor ve duysal yolların da dâhil olduğu karmaşık bir yapıdır. Orofarinks ve özofagusu etkileyen nöromotor ve sinir-duysal fonksiyon bozukluğu SP'li çocuklarda beslenme güçlüğüne neden olabilecek faktörlerdir [72]. Beslenme güçlüğüne gerçek prevalansına ilişkin sınırlı sayıda veri bulunmaktadır [73]. Emme, çiğneme, yutma güçlükleri, oral-motor fonksiyon bozuklukları KMFSS seviyesi ile ilişkilidir [74]. Daha ciddi motor bozukluğa sahip olan çocuklar (KMFSS IV-V) daha büyük risk altındadırlar [73]. Bu durum beslenme becerisinde önemli sorunlara, stresli ve uzun süren yemek yeme zamanlarına, büyüme geriliklerine ve malnütrisyonuna neden olabilmektedir [75]. Yapılan kesitsel çalışmalarda SP'li çocukların %50'sinin malnütrisyonla etkilendiği ve KMFSS III-V seviyesinde olan çocuklarda malnütrisyonun daha yaygın olduğu belirtilmektedir [44, 76]. Beslenme güçlüğü besinlerin aspirasyonuna ve akciğerlere kaçmasıyla da sonuçlanabilir [30].

Kesitsel bir çalışmada beslenme güçlüğüne aileler tarafından genellikle dikkate alınmadığını göstermektedir [77]. Bu yüzden, SP'li çocukların yeme ve içme öyküsü, ağırlık kazanımı, yemek yeme süresinde tıkanma ve öksürme durumu, sıvı alımı, yemeğe harcanan süre gibi durumlar detaylı bir biçimde değerlendirilmelidir [30].

2.7. Serebral Palsi’li Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri

Enerji ve besin ögesi gereksinimleri yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite düzeyi, fizyolojik özellikler ve hastalık durumları gibi birçok faktöre bağlıdır. Nörolojik bir bozukluğa sahip olan SP’li çocukların enerji ve besin ögesi gereksinimlerinin belirlenmesi kolay olmamaktadır [78, 79]. Çocukların etkilenim şiddetinin farklılık göstermesi, değişmiş vücut kompozisyonu ve azalmış fiziksel aktivite seviyeleri bu durumun en temel nedenleridir [80].

2.7.1. Enerji

Serebral Palsi gibi ciddi nörogelişimsel bozukluğu olan çocukların enerji gereksinmesi, birçok faktörün etki ettiği dinlenme metabolizma hızındaki değişikliklerden dolayı nörolojik olarak normal çocuklar için tavsiye edilen enerji gereksinmesinden farklılık göstermektedir. Temel olarak, ayakta durabilme ve motor bozukluk seviyesi (tipi, dağılımı ve şiddeti) hareket etme kabiliyeti (hareket yeteneği kısıtlanmış olanlar) ve kas tonusunu (hipertonik, hipotonik) etkilemektedir. Bu nedenle, nörolojik olarak normal çocuklar ile karşılaştırıldığında SP’li çocukların dinlenme metabolizma hızının önemli ölçüde daha düşük olduğu rapor edilmiştir [11, 81, 82]. Hareket etmek için tekerlekli sandalye kullanacak kadar çok etkilenimli SP’li çocuk ve ergenlerin (KMFSS IV-V) enerji gereksinmesinin sağlıklı ve normal gelişimine devam eden çocuk ve ergenlere göre %30-40 daha az olduğu belirtilmektedir [11, 82]. Bu farklılığın en büyük sebebi fiziksel aktivite seviyesinin kısıtlanması ve kısmen de bazal metabolik hızın azalmasıdır [11]. Penagini ve arkadaşları [81] bu durumun aksine, el ve bacaklarında titreme olan çocukların dinlenme durumunda istemsiz hareketlerinin olmasından dolayı nörolojik olarak normal olan çocuklar ile enerji harcamasının aynı veya daha fazla olabileceği hipotezini savunmaktadır.

Enerji gereksinmesinin doğru olarak hesaplanması beslenme önerisi için önemlidir, ancak nörogelişimsel bozukluğu olan çocukların enerji gereksinmesinin doğru bir şekilde hesaplanması yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı genellikle zordur [81].

Serebral Palsi’li çocuklar için özel olarak geliştirilmiş denklemler bulunmaktadır [81, 83], fakat çalışmalarda örneklem sayısının az olması, yaş aralıklarının sınırlı olması ve boy

uzunluğunun doğru bir şekilde ölçülmesindeki zorluklar gibi nedenlerden dolayı bu denklemler standartlaştırılamamıştır [68]. İlk denklem Krick ve arkadaşları[78], tarafından 1992 yılında geliştirilmiştir (Çizelge 2.1). Daha sonra Rieken ve arkadaşları[84], 3-18 yaş aralığında ayakta tedavi göremeyen ciddi etkilenimli SP'li çocuklar için iki denklem daha geliştirmiştir. Başka bir çalışmada ise 5-11 yaş aralığındaki SP'li çocuk ve ergenlerin enerji gereksinmesinin hesaplanması için, ayakta durup hareket edebilenlere 14 kkal/cm/gün (cm=boy uzunluğu) ayakta duramayanlara 11 kkal/cm/gün (cm=boy uzunluğu) olarak öneriler verilmektedir [85]. Enerji hesaplanması için önerilen farklı denklemler olmasına rağmen, SP'li çocuk ve ergenlerin enerji ihtiyaçlarının belirlenmesi için şu anda yaygın olarak kabul gören bir yöntem bulunmamaktadır [80].

Çizelge 2.1. Serebral Palsi'li çocuklar için önerilen toplam enerji gereksinmesi formülleri

Çalışmalar	Enerji gereksinmesi formülleri	
Krick ve arkadaşları (1992)[78]	Toplam enerji gereksinmesi (kkal/gün)= BMH x tonus faktörü x aktivite faktörü + büyüme faktörü	
Rieken ve arkadaşları (2011)[84]	3-9 yaş	Toplam enerji gereksinmesi= 1,1 x BMH x 238,8
	Erkek BMH= [0,095 x vücut ağırlığı (kg)]+2,110	
	Kız BMH= [0,085x vücut ağırlığı (kg)]+2,033	
	10-18 yaş	
	Erkek BMH= [0,074x vücut ağırlığı (kg)]+2,754	
	Kız BMH= [0,056x vücut ağırlığı (kg)]+2,898	

Enerji gereksinmesinin DRI değerlerine göre hesaplanması şu an için kullanılabilen yararlı ve doğru bir yöntemdir [69].Çocuk ve ergenlerin fiziksel aktivite, hastalık durumu, yoğun rehabilitasyon seansları, yara iyileşmesi, ameliyat sonrası iyileşme gibi durumlara göre eklemeler yapılabilir. Araştırmacılar SP'li bireylerin enerji gereksinmesinin, normal günlük olarak tükettiği besinlerden aldığı enerji miktarı temel alınarak da hesaplanabileceğini ve bireyin büyüme ile gelişmesi takip edilerek enerji gereksinmesinin gözden geçirilmesi gerektiğini önermektedir [68, 80].

2.7.2. Protein

Yeterli protein alımı dokuların tamiri ve yeniden oluşumu, çocuk ve ergenlerin büyüüp gelişmesi, yağsız doku kazanımı için gereklidir. Sağlıklı çocuk ve ergenlere göre SP'li çocuk ve ergenlerin protein gereksinmesinin farklı olduğunu destekleyen veya öneren bir çalışma bulunmamaktadır. Bu yüzden sağlıklı çocuk ve ergenler için önerilen miktarlar kullanılmaktadır [80]. Protein gereksinmesi RDA/DRI değerleri kullanılarak ve şuan ki ağırlığı veya boyuna göre olması gereken ağırlığa göre hesaplanabilmekte [68] ya da 1,5-2,0 g/kg/gün veya günlük enerji gereksinmesinin %10-20'sinin proteinden gelecek şekilde ayarlanmaktadır [86]. Ancak ciddi besin alımı yetersizliği saptanan SP'li çocuklara büyümeyi yakalaması, ameliyat gibi stres altında oldukları durumlar için ek protein ve enerji önerilebilmektedir [68].

Protein miktarının yanı sıra protein kalitesi de oldukça önemlidir. Beslenme güçlüğü ve problemleri olan çocukların besin alım miktarları daha az olduğundan tüketilen protein kaynaklarının kalitesi de ayrıca önem taşımaktadır. Vücuttaki kullanım miktarı %100'e yaklaşan ve vücut proteinine dönüştürülen protein kaynakları iyi kalite protein olarak adlandırılmaktadır. Yumurta, et, süt ve benzeri hayvansal kaynaklı besinlerden sağlanan proteinlerin sindirilebilirlikleri %91-100 dolaylarındadır ve alınan proteinin çoğunluğu da vücut proteinine dönüşebildiği için iyi kalitede protein kaynakları olarak kabul edilmektedirler. Tahıl proteinlerinin sindirilebilirlikleri %79-90 ve kurubaklagil proteinlerinin sindirilebilirlikleri ise %69-90 civarındadır [87]. SP'li çocukların beslenme programları düzenlenirken kaliteli protein kaynakları göz önünde bulundurulmalıdır.

Sağlıklı çocuk ve ergenler için önerilen değerlere göre belirlenen enerji ve protein gereksinmesi SP'li çocuklar için sadece başlangıç noktasını oluşturmalıdır. Çocuğun büyümesi ve gelişmesi değerlendirilerek ihtiyaçları tekrar gözden geçirilmeli ve miktar olarak fazla veya eksik besin almasından kaçınılmalıdır. Çocukların büyümesi ve ağırlık kazanımı değerlendirilerek çocuklara özgü enerji ve protein gereksinmesi değerleri saptanmalıdır [80].

2.7.3. Karbonhidrat

Besinlerde en çok bulunan besin ögelerinden olan karbonhidratlar birincil enerji kaynaklarıdır. Sağlıklı bireylerde karbonhidratlardan gelen enerji günlük enerji ihtiyacının %50-60'ını karşılamalıdır [87].SP'li çocuk ve ergenler için de farklı bir öneri bulunmamaktadır.

Diyet posası çocuklarda sağlığın sürdürülmesi ve normal dışkılama için gerek duyulan besin ögelerindendir. SP'li çocuklarda yaygın olarak görülen konstipasyonun önlenmesinde sıvı tüketiminin yanı sıra diyet posası tüketim miktarı da önemli rol oynamaktadır. Diyet posa alımı ve hastalıklardan korunumu ile ilgili araştırmalar genellikle yetişkinlere odaklanmaktadır, bu yüzden çocukların diyet posa tüketimi hakkında sınırlı sayıda veri bulunmaktadır [88]. Moshfegh ve arkadaşları [89] Amerika'da yaptıkları bir çalışma ile sağlıklı okul öncesi çocukların ortalama 9,5 g/gün ve sağlıklı okul çağı çocuklarının yaklaşık 11,6 g/gün diyet posası tükettiklerini tespit etmişlerdir. Farklı yaş grubundaki ergenlerin posa alım miktarlarının yeterli alım (AI) değerleri 9-13 yaş arasındaki erkekler için 31 g/gün, 14-18 yaş arasındaki erkekler için 38 g/gün ve 9-18 yaş arasındaki kızlar için 26 g/gün olduğu belirtilmektedir[69]. Aktivite kısıtlamalarından dolayı daha az enerji alması gereken ergenler AI değerlerinden daha düşük miktarlarda posa almaya ihtiyaç duyabilirler [88].

Kronik konstipasyon iştahsızlık, besin alımının azalması ve büyüme geriliği ile sonuçlanabilir. Diyete kurubaklagiller, meyveler (özellikle kuru meyveler), sebzeler, yüksek posalı kahvaltılık tahıl veya kepekli ürünlerin eklenmesi kabızlığın düzelmesine, iştahın iyileşmesine ve ağırlık kazanımına katkı sağlayabilir. Çocuklardaki posalı besin tüketim miktarları genellikle çok düşük düzeylerde olduğu için, posa alım düzeyleri her zaman değerlendirilmelidir [88].

2.7.4. Yağlar

Enerji deposu olmaları, hücre membran yapısına katılmaları, bazı vitamin ve hormonların yapısında yer almaları gibi özelliklerinden dolayı yağların günlük olarak önerilen düzeyde alınması gerekmektedir [87].SP'li çocuk ve ergenlerde de alınması önerilen enerjiye bağlı

olarak ayarlanan karbonhidrat, protein gereksinmesinden geri kalan kısım yeterli düzeyde yağ alımı olarak kabul edilmektedir[69]. Yağların tüketim miktarı kadar çeşitliliği de önem taşımaktadır. Esansiyel yağ asitlerinden olan omega-3 (ω -3) ve omega-6 (ω -6) beyin ve sinir sisteminin içerisinde büyük oranda yer almaktadır. Tüm beynin ve sinir sisteminin olgunlaşma döneminde ω -3 yağ asitlerinden olan eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asidin (DHA) önemli görevleri vardır [88]. DHA bebeklik çağında beyin gelişmesi ve özellikle erişkin ve yaşlılarda beyin işlevlerinin artması ve normal fonksiyonunu görmesi için gereklidir [90].

Diyet ile alınan ω -3 ve ω -6 arasındaki oranı hastalıkların önlenmesine veya katkı sağlamasına neden olabilecek kritik limitleri içermektedir. Birçok kronik hastalık ω -6 yağ asitlerinden yapılmış eikosanoidlerin fazla üretilmesiyle karakterizedir. Omega-6 ve ω -3 yağ asitlerinin diyetle alım miktarları dengelendiğinde inflamatuvar ve diğer hastalık risklerinin azaltılabileceği savunulmaktadır [91]. İnflamatuvar ve diğer hastalık risklerinin azaltılabilmesi için optimal ω -6/ ω -3 oranının 2:1 veya 3:1 olduğu tahmin edilmektedir [88]. SP'li çocuklar için özel bir öneri bulunmamaktadır ancak, SP'li çocukların beyin gelişimine destek sağlamak ve bazı hastalıklara yakalanma risklerini azaltmak için yağ asitlerini dengeli bir şekilde almaları desteklenmelidir.

Omega-3 yağ asitleri uskumru, sardalye ve ringa balığı gibi yağlı balıklarda, kanola ve soya yağlarında, yeşil yapraklı sebzelerde ve kurubaklagillerde, ω -6 yağ asitleri ise mısır, ayçiçeği, soya, aspur ve kurubaklagillerde bulunmaktadır [92].

2.7.5. Mikrobesein ögeleri

Serebral Palsi ve beslenme ile ilgili yapılan çalışmaların çoğu bu çocuklardaki enerji harcaması ve enerji alımı konusu ile ilgilidir [93, 94]. SP'li çocukların mikrobesein ögeleri alım düzeyleri ve yeterlilik durumları hakkındaki bilgiler ise oldukça yetersizdir. Birçok biyolojik yolda rol alan mikrobesein ögeleri bireylerin sağlığının korumasında, sosyal etkileşimlerinin devamında ve davranışları üzerinde ve bunların da etkilediği yaşam kalitesi üzerinde önemli etkilere sahiptir [94].

Demir, çinko, magnezyum ve bakır gibi mikrobesein ögelerinin sinir sistemi fonksiyonu üzerinde etkili görevleri bulunmaktadır ve bu ögelerin yetersizlikleri SP'li çocuklar arasında ciddi sorunlara neden olabilmektedir [95-97]. SP'li çocuklar üzerinde yapılan bir çalışmada, serum demir seviyesi sağlıklı olan çocuklara göre daha düşük düzeyde bulunmuştur. Demirin emiliminde rol alan C vitamini ve selenyum gibi antioksidanların eksikliği veya daha az alımı, SP'li çocuklarda yaygın olarak görülen GÖR sonucu gelişen özofajitin sebep olduğu kan kaybı gibi faktörlerden dolayı serum demir düzeyi daha düşük seviyede bulunmuş olabileceği düşünülmektedir [98].

Sinir iletimi ve membran stabilizasyonunda rol alan magnezyumun eksikliği hipereksitable (aşırı telaşlı) duruma, havale riskinde artışa ve kas spazmlarına neden olabilmektedir [94].

Serebral Palsi'li çocuklarda yaygın olarak görülen sorunlardan biri olan epilepsinin tedavisinde kullanılan antikonvülsan ilaçların D vitamini ve kemik minerilizasyonu üzerinde olumsuz etkilere sahip olduğu düşünülmektedir. Antikonvülsan kullanan bireylerde D vitamini düzeyinin düşük olduğu, D vitamini desteğinin minerilizasyonu geliştirdiği ve kırık prevalansını azalttığı rapor edilmiştir. Bu durumu besinsel faktörler, hareket edebilme, güneş ışığına maruziyet süresi, mevsimsel farklılıklar ve değişen medikal ve fiziksel şartların hepsinin etkilediği düşünülmektedir [99].

D vitamini ile beraber kalsiyum alımı da kemik mineral yoğunluğunu etkilemektedir. Spastik 139 SP'li çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada, çocukların %28'inin günlük en az 1400 mg kalsiyum aldığı tespit edilmiştir. SP'li çocukların günlük en az 1200 mg kalsiyum almaları önerilmektedir [100, 101]. Özellikle ayakta tedavi göremeyen/yatağa bağımlı çocuklarda D vitamini ve kalsiyum gereksinimleri kemik sağlığı için dikkatli bir şekilde takip edilmelidir [102].

Vitaminler, mineraller ve iz elementler için SP'li çocuklara özgü tavsiyeler bulunmadığından sağlıklı çocuk ve ergenler için önerilen miktarlar kullanılmaktadır. Mikrobesein ögelerinin yetersizliği kan veya serum konsantrasyon düzeyleri gibi objektif veriler ile belirlendikten sonra ek olarak besin destekleri önerilmektedir [80].

2.7.6. Sıvı gereksinmesi

Sıvı ihtiyacının belirlenmesi oldukça önemlidir. SP'li çoğu birey salya artışı veya terlemeden dolayı sıvı kaybetmektedir ve yeterli miktarda sıvı tüketememekte ve/veya susadığını dile getirememektedir. Vücut ağırlığı hesaplanabilen bireyler için Holliday-Segar denklemleri kullanılarak sıvı gereksinmesi hesaplanabilir (Çizelge 2.2) [103]. Sıvı ihtiyacının hesaplanmasında en sık kullanılan kural olan 1 kkal için 1 ml sıvı verilmesi [104] sıvı ihtiyacı artan (salya kontrolü olmayan çocuklar gibi) bireylerin sıvı ihtiyacının hesaplanmasında yetersiz kalabilmektedir [68].

Çizelge 2.2. Sıvı ihtiyacının hesaplanması [103]

Vücut ağırlığı	Hesaplama
1-10 kg	100 mL/kg
10-20 kg	1000 mL + 10 kg' dan yukarı her kg başına 50 mL/kg
≥20 kg	1500mL+ 20 kg'dan yukarı her kg başına 20 mL/kg

2.8. Serebral Palsi'li Çocuklarda Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi

Serebral Palsi'li çocuklar arasındabeslenme problemleri yaygın görülen sorunların başında gelmektedir. Yaşanan beslenme problemleri SP'li çocukların etkilenim şiddeti ile de yakından ilişkilidir [43]. Beslenme problemleri nedeniyle yetersiz ve dengesiz beslenen çocukların diyet kaliteleri beklenen düzeyde olmadığından dolayı olumsuz sağlık etkilerine yol açarak çocuklarda büyüme ve gelişme geriliklerine neden olabilmektedir [105].

Tek bir besin veya besin ögesinin tüketiminin değerlendirilmesi mümkün olamayacağı için birçok besin ögesinin birlikte değerlendirilebildiği diyet kalite indeksleri diyetlerin kalitelerinin değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır [106]. İndeksler geliştirilirken çalışılacak grupların özellikleri dikkate alınarak geliştirildiğinde farklı diyet kalite indeksleri bulunmaktadır. Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ), Akdeniz Diyet Skalası, Diyet Kalite İndeksi ve Sağlıklı Diyet İndeksi yetişkin bireyler arasında yaygın olarak kullanılan diyet kalite ölçekleri içerisinde yer almaktadır [107]. Bu indeksler içerisinde SYİ ve Diyet Kalite İndeksi çocuk ve ergenler içinde kullanılabilmektedir [108].

2.8.1. Sağlıklı Yeme İndeksi

İlk olarak, Amerika Birleşik Devletleri'ne Özgü Beslenme Rehberi'nin 1995 yılındaki verilerine göre Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (USDA) tarafından 2 yaş ve üstü bireylerin diyet kalitesini değerlendirmek için Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) geliştirilmiştir. Ayrıca, epidemiyolojik çalışmalarda, beslenme maliyeti-diyet kalitesi arasındaki ilişkinin irdelenmesinde ve besin desteğinin sağlanıp sağlanmaması gerekliliğinin değerlendirilmesi gibi çeşitli alanlarda da uygulanabilmektedir [109]. Amerika Birleşik Devletleri'ne Özgü Beslenme Rehberi'nin 2005 yılında revize edilmesiyle SYİ tekrar düzenlenerek 2008 yılında SYİ-2005 yayınlanmıştır [108]. SYİ-2005'in ilk yayınlanan versiyonundan temel farkı bireyin almış olduğu her 1000 kkal başına diyetel alım miktarının değerlendirilmesidir [110]. Her iki versiyonunda da puan aralıklarında değişiklik yapılmamış ve besin/besin ögesinin istenen düzeyde olması yüksek puana, istenmeyen düzeyde olması düşük puana karşılık gelmiştir [111].

Sağlıklı Yeme İndeksi-2010 (SYİ-2010) ise diyet örüntülerinin Amerikalılar için geliştirilmiş 2010 Diyet Rehberi önerileri (USDA, 2010) ve besin örüntüleri (USDA) karşılama ölçütü olarak geliştirilmiştir. Yapılan bir çalışmada, sağlıklı 2-17 yaş aralığında olan çocuk ve ergenlerin diyet kaliteleri SYİ-2010 ile değerlendirilmiş ve tüm maddelerden elde edilen ortalama puan değerinin önerilen miktarların altında olduğu sonucuna varılmıştır [112]. Diyetin tamamının diyet indeksleri veya skorlarıyla değerlendirilmesiyle birlikte, besinlerin, besin ögelerinin ve diğer diyetel bileşiklerin birçok sağlık sonuçları üzerinde kombine etkilerinin anlaşılacağı ve beslenme çalışmalarında etkili bir yaklaşım olabileceği düşünülmektedir [113].

2.8.2. Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi (YİBSS)

Serebral Palsi'li bireylerin günlük yaşamda nasıl yediklerini ve içtiklerini, anlamlı ayrımlar kullanarak sınıflandırmayı amaçlayan 2013 yılında Diane ve arkadaşları[114] tarafından geliştirilen bir sınıflama sistemidir. Seviye I ile Seviye V arasında değişen beş seviyede yeme ve içme becerisini tanımlamaktadır. Seviyelerin detaylı tanımları, seviyeler arasındaki farklarla birlikte aşağıda verilmektedir.

2.9. Serebral Palsi’li Çocuklarda Vücut Kompozisyonu ve Büyümenin Değerlendirilmesi

2.9.1. Serebral Palsi’li çocuklarda vücut kompozisyonu ve değerlendirme yöntemleri

Besin gereksinmelerinin hesaplanmasına yardımcı olması için vücut kompozisyonun bilinmesi fayda sağlamaktadır. Bazı uzmanlar SP’li çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde (malnütrisyon gibi risk faktörlerinin önceden belirlenebilmesi için) vücut kompozisyonun düzenli olarak (ayakta tedavi görenler yılda en az iki kere, hastanede yatanlar haftada bir kere) ölçülmesini tavsiye etmektedir [115]. SP’li çocukların vücut kompozisyonu değerlendirmek için geçerli, güvenilir, pahalı ve girişimsel olmayan bir yöntem için çalışmalar devam etmektedir. Dual-enerji X-ışını absorpsiyometri (DXA) maliyetli ve her yerde bulunamayacağından dolayı klinik uygulamalar için her zaman elverişli değildir. Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri ve bioelektrik impedans analizi (BIA) gibi ölçümler vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde daha ucuz ve daha kolay oldukları için genellikle tercih edilmektedir. Oeffinger ve arkadaşları [116] yaptıkları bir çalışmada BIA ve iki bölgeden alınan deri kıvrım kalınlığı ölçümünün (SP’ye özgü denklemler kullanılarak) SP’li çocukların vücut yağ yüzdesinin hesaplanmasında hassas ve uygun bir yöntem olduğunu göstermiştir.

Vücut kompozisyonunun ve büyümenin değerlendirilmesinde antropometrik ölçümler kullanılan yöntemler içerisinde temel olanlardır. Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, deri kıvrım kalınlıkları ve/veya çevre ölçümleri gibi antropometrik ölçümler birlikte kullanılarak vücut kompozisyonu ve büyüme değerlendirilebilir [52].

Boy uzunluğu ölçümü

Boy uzunluğu uzun dönem beslenme durumunun göstergesidir. Boy kısalığı çocuğa koyulan bir tanıdan ve/veya çocukluk dönemindeki beslenme yetersizliğinden kaynaklanabilir. Skolyoz, spastisite, kontraktürler ve/veya uzuv farklılıklarından dolayı zamanla bireyler ‘küçük’ gözükebilmektedir. Maksimum erişkin boya ulaşıldıktan sonra, enerji ve protein alımının arttırılması boy uzunluğunu etkilememektedir. Boy uzunluğunun doğru bir şekilde ölçülmesi boya göre uygun ağırlığın (ideal vücut ağırlığı) belirlenmesi ve

SP’li bireylerin enerji ve protein ihtiyaçlarının hesaplanması için gereklidir. Ölçümlerdeki hassasiyet kontraktürlerden, skolyozdan veya anormal vücut yapılarından etkilenebilmektedir [68].

Serebral Palsi’li çocukların büyümesinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler farklılık gösterebilmektedir. Ayakta duramayan çocukların boy ölçümünün hesaplanması için segmental ölçümlerin kullanımının güvenilir ve geçerli olduğu belirtilmektedir. Bazı yaş grupları için tibiyal uzunluk, diz yüksekliği ve ulnar uzunluk ile boy uzunluklarının hesaplanabileceği denklemler mevcuttur [117-119].

Vücut ağırlık ölçümü

Serebral Palsi’li bireylerde vücut ağırlığı, vücut yağ ve kas kütlesinin tipik olarak dağılımını yansıtmamaktadır. Yağ depoları genellikle tükenmiştir [15, 120] ve kas kütlesi de normale göre daha azdır [15]. Vücut bileşimindeki bu değişiklikler enerji gereksinmesinin hesaplanmasında dikkatle kullanılmalıdır [68].

Yatağa veya tekerlekli sandalyeye bağımlı bireylerin doğru bir şekilde vücut ağırlığının ölçülmesi oldukça zordur [68]. Tekerlekli sandalyeli teraziler veya çocuğun ebeveynin kucağında tartılması ve ebeveynin ağırlığının toplan ağırlıktan çıkarılması güvenilir bir vücut ağırlık ölçümünün yapılmasını sağlamaktadır [81]. Kendi ağırlığını taşıyabilen bireyler için standart bir tartı kullanılabilir [68].

Beden kütle indeksi

Beden Kütle İndeksi (BKİ) veya boyaya göre ağırlık genellikle beslenme durumunun ve vücut kompozisyonunun değerlendirildiği metotlardan birisidir. BKİ, vücut yağ yüzdesinin tahmininde yetersiz kalmaktadır, kas ve yağ dokusu arasındaki farklılığın anlaşılmasına izin vermemektedir [120] ve değişmiş vücut kompozisyonunu değerlendirememektedir. Bu nedenle BKİ orta ve şiddetli etkilenimi olan SP’li çocuklar için geçerli bir yöntem değildir [15, 120].

Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri

Boya göre ağırlık ve BKİ beslenme yetersizliği olan SP'li çocukları tanımlayamadığından, beslenme durumlarının değerlendirilmesi için başka ölçümler gerekmektedir. Vücut yağ kütlesinin doğru bir şekilde değerlendirilmesinde özelleştirilmiş araçların kullanılması gerekmektedir. Bireyin vücut yapısının değerlendirilmesi için deri kıvrım kalınlığı (DKK) ölçümleri hızlı ve kolay bir yöntemdir [83]. SP'libireylerin yağ depoları normal bireylerle karşılaştırıldığında genellikle düşük olmasına rağmen [15, 120], ağır engelli bireyler engelli olmayan bireylere kıyasla daha çok yağ depolamaya meyillidir [120].

Serebral Palsi'li bireylerin vücut yağ yüzdesinin tahmini için tek bölgeden ölçülen deri kıvrım kalınlığı ölçümü yeterli değildir. Bölgesel olarak bazı bölgeler daha çok yağ depolama eğiliminde olurken, bazı çevresel bölgelerde ise daha az yağ depolanmaktadır [121]. Bu yüzden vücut yağ yüzdesinin hesaplanması için farklı bölgelerden ölçülen deri kıvrım kalınlıklarının kullanıldığı denklemler geliştirilmiş ve geçerliliği yapılmıştır [122].

Deri kıvrım kalınlıkları, özellikle triseps deri kıvrım kalınlığının (TDDKK), deri altı yağ dokusunun ölçülmesinde önemli ve geçerli bir yöntem olduğu düşünülmektedir. Ancak, TDDKK ölçümü tek başına SP'li çocukların merkezi olarak depoladıkları yağın nerede fazla olduğunu gösterememektedir. Periferik deri kıvrım kalınlıkları ölçüm değerlerinin düşük olması ise çocuk veya ergenlerin vücut yağ yüzdelerinin düşük olduğu anlamına gelmemektedir. Ayrıca, SP'li çocuklar için özel olarak deri kıvrım kalınlığı referans eğrileri de bulunmamaktadır [123]. Triseps deri kıvrım kalınlığı değeri tek başına değerlendirmek istendiğinde SP'li çocukların yağ dağılımındaki farklılıklardan dolayı sağlıklı çocuklar için geliştirilmiş olan persentil değerlerinden 50.persentil veya daha yukarındaki değerler yerine 10. ve 25.persentil arasındaki değerlerin hedeflenmesi daha uygun olmaktadır [15, 102].

2.9.2. Serebral Palsi'li çocuklarda büyümenin değerlendirilmesi

Bir çocuğun gelişmesinin değerlendirilmesindeki en önemli basamaklardan birisi büyümenin değerlendirilmesidir [105]. SP'li çocukların büyümesinde etkin olan faktörleri beslenmeye bağlı ve bağlı olmayan faktörler olarak ayırmak mümkündür [99]. Beslenmeye

bağlı olan faktörler içerisinde yetersiz besin alımı, enerji harcamasının artması ve oral motor bozukluklar dâhil edilebilir. Beslenmeye bağlı olmayan faktörler içerisinde ise aktivite kısıtlılıkları, hormonal fonksiyonlarda sorunlar, eklem, kas iskelet sistemi ve postür problemleri yer almaktadır [46].

Serebral Palsi’li çocukların beslenme durumunu en çok etkileyen faktör metabolik ihtiyacı karşılayamayacak düzeyde besin alımıdır [11]. SP’li çocukların %30’unda besin işleme (çığneme, oral-motor bozukluklar, bolus oluşturmama vb.) ve %40’ında görülen yutma problemleri yetersiz besin alımının temel nedenini oluşturmaktadır [46, 51]. Motor bozukluğu daha şiddetli olan (KMFSS IV-V) çocuklar ağızdan beslenirken daha fazla zorlanıp daha kötü beslenme sonuçlarıyla karşı karşıya kalarak büyümeleri olumsuz yönde etkilenmektedir [44, 45].

Serebral Palsi’li çocuklar GÖR’den dolayı önemli enerji kaybı yaşayabilmektedirler. Ayrıca, GÖR kısmen merkezi ve enterik sinir sistemi etkileşimi ile ilişkili olan ön bağırsak hareket problemleri, kronik kabızlık, artmış intra-abdominal basınç, spastisite veya kas-iskelet sistemi deformitesi ile ilişkilidir [124]. Bazı durumlarda aspirasyona da neden olarak besin alımını kısıtlayıp enerji kaybına yol açabilmektedir [57].

Serebral Palsi’li çocukların enerji gereksinimleri üzerine diskinezi, spastisite ve bazı kasların çalışmamasının nasıl etkilediği ile ilgili ciddi tartışmalar olmuştur [78]. İlk önce bu faktörlerin enerji harcamasını arttırdığı düşünülse de daha sonrasında düşünüldüğü kadar enerji harcamasını arttırmadığı ve sonunda enerji harcamasına bu faktörlerin etkisi motor becerileri aynı olan çocuklar arasında bile değişkenlik gösterebildiği sonucuna varılmıştır [82, 125].

Besinsel faktörler çocukların vücut ağırlığı üzerinde daha büyük etkiye sahipken, besinsel olmayan faktörler (endokrin sistem, nörolojik etmenler gibi) çocukların boy uzunluğu üzerinde daha fazla etkiye sahiptir [126]. Büyüme, çocukların altında yatan koşullar ile ilişkili olan olumsuz nörotrofik faktörlerden direk olarak etkilenirken, hareketsizlik veya vücut ağırlığı kazanımında olan eksikliklerden dolaylı olarak etkilenebilir [75, 127]. Asimetrik tutulumu olan SP’li çocuklar yaşlarına göre yeterli-dengeli beslenseler de boy uzunlukları ideale yaklaşıp bile çocukların etkilenen tarafında yağ kütlesi ve büyüme daha

az olabilmektedir. Bu durum SP'li çocukların büyümesi üzerinde endokrin ve besinsel olmayan faktörlerin de etkisinin olduğunu desteklemektedir [75]. Yaşla beraber büyümenin azalması [128] ve ciddi motor bozukluğu olan SP'li çocuklarda ergenlikte hızlı büyüme atağının olmaması büyümenin üzerinde endokrin faktörlerin katkısını kanıtlamaktadır. Büyüme üzerindeki bu değişiklikler büyüme hormonundaki ve hipotalamik hipofizer akstaki değişikliklerle ilişkili olabilmektedir [129]. Hipotalamus tokluk, iştah kontrolü ve enerji dengesinde önemli bir role sahiptir ve dolayısıyla büyüme ve beslenme durumunu etkilemektedir [126].

Özelleştirilmiş büyüme eğrileri

Sağlıklı normal gelişme sergileyen çocuklar için geliştirilmiş olan standart büyüme eğrilerine göre SP'li çocukların değerlendirilmesi, SP'li çocukların değişmiş vücut kompozisyonları ve yapılarından dolayı doğru bir ölçüt olmamaktadır. Benzer motor bozukluk düzeyindeki çocukların vücut ağırlıklarının, boy uzunluklarının veya BKİ değerlerinin olduğu büyüme eğrilerinin karşılaştırmalarda kullanılması daha doğru olmaktadır. Brooks ve arkadaşları [48] Yaşam Beklentisi Projesi ile geniş örneklemeler tarayarak SP'li çocuklara özgü büyüme eğrileri geliştirmiştir. Kaba motor fonksiyon seviyelerine göre çocukların vücut ağırlığı ve gelişimleri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Her bir motor fonksiyon seviyesi için oluşturulan ayrı büyüme eğrileri, çocukların ağırlığı hakkında benzer motor fonksiyon seviyelerindeki çocuklar ile kıyaslandığında önemli bilgiler sağlamaktadır. Örneğin, KMFSS-V olarak sınıflandırılan çocuklar sadece diğer gruptaki çocuklardan motor fonksiyon düzeyi olarak değil, sağlık durumu olarak da daha karmaşık ve hassas özelliklere sahiptirler. Ayrıca, diğer gruptakilere göre daha yavaş büyürler ve daha sık enteral beslenme desteğine ihtiyaç duyabilirler. Bu nedenle her bir kaba motor fonksiyon seviyesindeki çocukların kendi içerisinde değerlendirilmesi daha uygun olmaktadır [102].

Serebral Palsi'ye özgü büyüme eğrileri [48] çeşitli fonksiyon seviyelerindeki çocukların büyüme özelliklerini, vücut ağırlığı kazanımlarını, morbitite ve mortalite riskine işaret eden yaşa-göre vücut ağırlığı persentillerini (20.persentil) de tanımlamaktadır. Tek bir ölçüm ile çocuğun nutrisyonel riski hakkında bazı bilgilere sahip olunabilir. SP'li çocuklar

için başka ölçümlerin (DXA gibi) geçerliliği olsa bile klinik olarak her zaman ulaşılamadığından bu eğrilerin kullanılması önem taşımaktadır [102].

2.10. Serebral Palsi’li Çocuklarda Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, bireyin fiziksel sağlığı, psikolojik durumu, bağımsız hareket edebilme düzeyi, sosyal ilişkileri, kişisel inançları ve çevresiyle olan ilişkilerini de içeren geniş bir kavramdır [130]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ise yaşam kalitesini ‘bireylerin içinde yaşadıkları kültür ve değerleri kendi yaşam algılarına göre değerlendirme biçimi’ olarak tanımlamaktadır. Yaşam kalitesi, belirli yaşam koşullarında bireysel tatmini etkileyen rahatsızlıkların bedensel, ruhsal ve sosyal etkilerine günlük yaşamda verilen bireysel yanıt olarak da tanımlanabilmektedir [131].

Teknolojik gelişmelerle beraber sağlık sektörünün ilerlemesi ve sosyo-ekonomik düzeyin artması ile yaşam sürelerinin uzaması kronik hastalıkların daha da önemli bir sorun haline gelmesine neden olmaktadır [132]. Kronik hastalıklar bireylerin yaşamını kısıtlamakla beraber, tedaviye ve hastalığa bağlı olarak bu kısıtlamalarda artışlar olabilmektedir [132, 133]. Çoğu araştırmacı SP’yi pediatrik bir hastalık olarak nitelendirse de, SP yaşam boyu devam eden kronik bir hastalıktır [134]. Yorgunluk, ağrı ve depresif belirtiler SP’li bireylerde sıklıkla görülmektedir [135] ve hastalığı olmayan bireylere göre fiziksel yaşlanma belirtileri daha hızlı ortaya çıkabilmektedir [136].

Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi (SİYK), hastalığın ve tedavisinin kişinin günlük yaşamı ve iyilik hali üzerindeki etkilerinin hasta tarafından algılanma biçimidir [137]. Yaşam kalitesi değerlendirilirken hasta bu işin merkezinde yer almaktadır ve hastanın düşünceleri değerlendirilmektedir [138]. SP’li bireylerin SİYK popülasyonun genel durumuna göre daha düşüktür [134, 139].

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler sayesinde yaşam kalitesinin algılanması ve tanımlanması aşamasında standart veriler elde edebilmek mümkündür. Böylece bireyler arasında karşılaştırma yapılabilmektedir. SİYK ölçüm araçlarını genel ve özel yaşam kalitesi ölçekleri (YKÖ) olmak üzere iki sınıfa ayırmak mümkündür [140]

-Genel yaşam kalitesi ölçekleri: Hem hasta hem de sağlıklı olan çocuk ve ergenlerin genel iyilik halini ölçmek için kullanılan araçlardır. Hasta ve sağlıklı bireyleri karşılaştırma imkânı sağladığı için tercih edilebilir. Ancak, genelde uzun olmaları, hastalıklarla ilgili değişiklikleri daha az göstermeleri ve duyarlılıklarının düşük olması olumsuz özelliklerini oluşturmaktadır [140, 141].

-Özel yaşam kalitesi ölçekleri: Bu ölçekler belirli bir hastalığa, duruma veya işleve özgü olarak geliştirilmiş araçlardır. Bir hastalığa özgü geliştirilen YKÖ, o hastalığa karşı duyarlı, özgül ve tutarlı olması nedeni ile değişik tedavi yöntemlerinin etkinliği ve yan etkilerinin karşılaştırılması açısından, yeni tedavi yaklaşımlarının değerlendirilmesi için kullanılması önerilmektedir. Tek bir hastalığı değerlendirmesi, birden fazla hastalığa sahip çocuk ve ergenler için kullanılamaması, bireyleri bir bütün olarak değerlendirememesi ve her hastalık için hastalığa özgü ölçeklerin henüz geliştirilmemiş olması dezavantajlarını oluşturmaktadır. Bu gibi durumlarda genel YKÖ kullanılmaktadır [140, 142].

Çocuk hastaların yaşam kalitesini değerlendirmek için geliştirilen genel yaşam kalitesi ölçeklerinin sayısı yeterli olmasa da çocuklar için kullanılan bazı yaşam kalitesi ölçekleri de mevcuttur. Bunlar: Ergen Sağlık ve Hastalık Profili (CHIP), Çocuk Sağlığı Anketi Anne/Baba Raporu (CHQ-PF50), Çocuk Yaşam Kalitesi Anketi (CQOL), Exter Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (EHRQL), Pediatrik Yaşam Kalitesi Anketi (PEDSQL) [141]'dir.



3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma, Şubat-Haziran 2016 tarihleri arasında, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesine başvuran SP tanısı almış 5-15 yaş aralığında 84 gönüllü çocuk ve ergen (erkek:45, %53,6; kız:39, %46,4) ile ebeveynleri üzerinde yürütülmüştür.

Araştırma evrenini Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesine başvuran SP tanısı almış çocuk ve ergenler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem seçimi yapılırken vücut yağ yüzdesinin belirlenmesinde kullanılacak olan formüller [143] 5-16 yaş aralığı için geçerli olduğundan dolayı yaş aralığı 5-15 yıl olarak belirlenmek zorunda kalmıştır. SP dışında başka bir genetik ve/veya nörolojik hastalık tanısı var olan, çocuğun bakımıyla bire bir ilgilenen bireye ulaşılamayan ve boy ölçümünü engelleyecek derecede kontraktürü var olan çocuk ve ergenler araştırmaya dâhil edilmemiştir. Bu araştırma için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu tarafından 77082166-604.01.02-nolu ve 20.01.2016 tarihli etik komisyon onayı alınmıştır (EK-1). Araştırmaya katılan tüm çocuk ve ergenlerin ebeveynlerine Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu okutulup imzalatılmıştır (EK-2).

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Bu çalışma tanımlayıcı kesitsel bir araştırma niteliğindedir. Çalışmada veri toplama aracı olarak 'anket yöntemi' kullanılmıştır ve veri toplama araçları yüz yüze görüşme yöntemine göre gerçekleştirilmiştir. Haftanın iki günü Pediatri ünitesine gelen hastalarla araştırma süresince toplam iki kez görüşülmüştür. İlk görüşme sırasında çalışmaya dâhil edilen çocuk ve ergenlerin antropometrik ölçümleri alınmış ve anne veya anneye ulaşılamadığı durumlarda çocuk ve ergenin bakımıyla ilgilenen bireylere genel anket formu (EK-3) araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde birbirini takip eden üç günlük besin tüketim kaydı (EK-3) kullanılmıştır. Çocuk ve ergenin bakımı ile ilgilenen bireylere 'üç günlük besin tüketim kayıt formunun' nasıl doldurulması gerektiği ile ilgili eğitimler araştırmacı tarafından

verilmiş ve ikinci görüşmeye kadar doldurmaları istenmiştir. Üç günlük besin tüketim kaydından elde edilen veriler ile çocuk ve ergenlerin diyet kaliteleri Sağlıklı Yeme İndeksi-2010 (SYİ) (EK-4) ile değerlendirilmiştir. Ayrıca ilk görüşme esnasında çocukların yeme beceri düzeylerini ve yaşam kalitelerini de değerlendirmek için Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi (YİBSS) (EK-5) ile Çocuk Sağlığı Anketi Anne/Baba Raporu (CHQ-PF50) (EK-6) ile çocuğun bakımıyla ilgilenen bireyler ile yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur.

İkinci görüşmede çocuk ve ergenin bakımıyla ilgilenen bireylerden istenen üç günlük besin tüketim kayıt formu incelenmiştir. Araştırmacının tespit ettiği eksiklikler o anda sorularak tamamlanmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.3.1. Genel anket formu

Genel anket formu bu konuyla ilgili yapılan çalışmalar [144, 145] değerlendirilerek araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Anket formunda çocuk ve ergenler ile ailelerin sosyo-demografik özellikleri, SP'nin türü ve çocuğun kaba motor fonksiyon durumu, çocuğun beslenme durumu ve beslenme esnasında yaşanan zorluklar sorgulanmıştır (EK-3).

Çocuğun kaba motor fonksiyon durumu KMFSS'ye göre değerlendirilerek beş farklı seviyede gruplandırılmıştır. Daha sonra “iyi ve orta” seviyedeki sınıflandırmalar KMFSS I-II-III ve “şiddetli” seviyedeki sınıflandırmalar KMFSS IV-V olmak üzere iki grupta değerlendirilmiştir[8].

3.3.2. Besin tüketim durumunun değerlendirilmesi

Çocuk ve ergenlerin besin tüketim durumunun saptanması amacıyla çocuk ve ergenin beslenmesiyle ilgilenen ebeveyninden üç gün boyunca (2 gün hafta içi, 1 gün hafta sonu) 24-saatlik besin tüketim kayıt formunun (EK-3) doldurulması istenmiştir. İlk görüşmede, çocuğun beslenmesiyle ilgilenen ebeveyne, üç günlük besin tüketim kayıt formunu nasıl

tutması gerektiği ile ilgili araştırmacı tarafından ‘Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu-Ölçü ve Miktarlar’ [146] kataloğu da kullanılarak birebir eğitim verilmiştir. İkinci görüşmede, haftanın iki günü merkeze gelen bireylerin ikinci gelişlerinde tutulan kayıtlar kontrol edilerek, eksik bilgiler sorularak tamamlanmıştır.

Çocuk ve ergenlerin günlük olarak tükettikleri besin ve/veya içeceklerin belirtilen ölçüleri miktara dönüştürülmüştür. Çocuk ve ergenlerin tükettikleri yemeklerin içerisine giren besin maddelerinin miktarları ‘Standart Yemek Tarifeleri’ kitabı [147] veya ‘Türk Mutfağından Örnekler’ kitabı[148] kullanılarak hesaplanmıştır. Günlük diyetle alınan enerji ve besin ögeleri, Türkiye için geliştirilen ‘Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBİS)’ kullanılarak analiz edilmiştir. Üç günlük besin tüketim kayıt formlarından elde edilen veriler yoluyla çocuk ve ergenlerin hesaplanan günlük enerji ve besin ögelerinin yeterlilik durumları yaşa ve cinsiyete göre DRI verileri kullanılarak karşılaştırılmış ve alım yüzdeleri hesaplanmıştır [69].

Çocuk ve ergenlerin sağlıklı beslenip beslenmediklerini ve diyetlerinin yeterliliğini değerlendirmek için Sağlıklı Yeme İndeksi-2010 (SYİ-2010) kullanılmıştır[149]. Günlük diyetle alınan besin grupları BEBİS programı ile analiz edilerek SYİ-2010 puanının hesaplanmasında kullanılacak olan kategorilere göre düzenlenmiştir.

3.3.3. Antropometrik ölçümler

Çalışmaya katılan çocuk ve ergenlerin genel vücut yapısı ve yağ yüzdesini belirlemek amacıyla, vücut ağırlıkları, çevre ölçümleri, uzunluk ölçümleri (boy uzunluğu ve ekstremiteler uzunlukları) ve deri altı yağ ölçümleri gibi antropometrik ölçümler araştırmacı tarafından ölçülmüştür.

Vücut ağırlığının ölçülmesi

Ağırlık ölçümleri elle taşınabilen 100 grama duyarlı mekanik Tanita BC 532 marka baskül ile ölçülmüştür. Çocuğun motor fonksiyon seviyesine göre anne kucağında (anne ile birlikte tartılan çocuğun ağırlığı anne ağırlığından çıkarılarak hesaplanmıştır) ya da bağımsız olarak iç çamaşırı veya tek kat elbise ile ayakta ölçüm yapılmış ve kilogram

cinsinden kaydedilmiştir. Kaydedilen değerler, her iki cinsiyet içinde 5-8, 9-13 ve 14-15 yaş aralığında kaba motor fonksiyon seviyesine göre iki farklı seviyede gruplandırılarak Brooks ve arkadaşları tarafından [48]SP’li çocuk ve ergenler için geliştirilmiş standartlara ve DSÖ’nün[150] sağlıklı çocuk ve ergenler için geliştirdiği büyüme eğrilerine göre değerlendirilmiştir.

Uzunluk ölçümleri

Uzunluk ölçümleri esnemeyen mezura kullanılarak, boy, kol, önkol, uyluk, diz boyu ölçümleri yapılmıştır [10, 15, 151].

Boy uzunluğunun ölçülmesi: Boy ölçümü için esnemeyen standart bir mezura kullanılmıştır. Bazı çocuk ve ergenlerin ayakta duramamasından dolayı ve tüm çocuklarda standart bir ölçümü sağlayabilmek için bütün çocuklar yatar pozisyonda baş ve ayak tabanı arasındaki mesafe mat üzerine işaretlenerek aradaki mesafe ölçülüp sonuçlar santimetre cinsinden kaydedilmiştir. SP’li çocuklar her iki cinsiyet içinde 5-8, 9-13 ve 14-15 yıl yaş aralığında kaba motor fonksiyon seviyesine göre iki farklı seviyede gruplandırılarak SP’li çocuk ve ergenler için geliştirilmiş standartlara [48] ve DSÖ’nün [150] sağlıklı çocuklar için geliştirdiği büyüme eğrilerine göre değerlendirilmiştir.

*Kol uzunluğu ölçümü:*Çocuk ve ergenlerin motor fonksiyon seviyesine göre oturma ya da yatar pozisyonda akromion ile lateral epikondil arasındaki mesafe ölçülerek sonuçlar santimetre cinsinden kaydedilmiştir[152].

*Önkol uzunluğu ölçümü:*Çocuk ve ergenlerin motor fonksiyon seviyesine göre oturma ya da yatar pozisyonda lateral epikondil ile radius’un styloid çıkıntısı arasındaki mesafe ölçülerek sonuçlar santimetre cinsinden kaydedilmiştir [152]

Uyluk uzunluğu ölçümü: Uyluk uzunluk ölçümü, yatar pozisyonda trochanter major ile femurun lateral epikondili arasındaki mesafe ölçülerek sonuçlar santimetre cinsinden kaydedilmiştir [152].

*Diz uzunluk ölçümü:*Diz uzunluk ölçümü yatar pozisyonda tibial plato ile ayak bileği medial malleolü arasındaki mesafe ölçülerek sonuçlar santimetre cinsinden kaydedilmiştir [152].

Beden kütle indeksi

Çocuk ve ergenlerin vücut ağırlığının (kg) boyunun karesine (m^2) bölünmesiyle elde edilen BKİ değerleri (kg/m^2) kız ve erkek çocuk ve ergenler için ayrı ayrı hesaplanmıştır. SP'li çocuk ve ergenlerin her iki cinsiyet içinde 5-8, 9-13 ve 14-15 yıl yaş aralığında kaba motor fonksiyon seviyesine göre iki farklı seviyede gruplandırılarak SP'li çocuk ve ergenler için geliştirilmiş standartlara [48] ve DSÖ'nün [150] sağlıklı çocuk ve ergenler için geliştirdiği büyüme eğrilerine göre değerlendirilmiştir.

Çevre ölçümleri

Çevre ölçümleri üst orta kol ve uyluk bölgesinden mezura ile ölçülerek, sonuçlar santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir [10, 15, 151].

*Üst orta kol çevre ölçümü:*Çocuk ve ergenlerin etkilenim şiddeti ve motor fonksiyon düzeyine göre ayakta, oturma ya da yatar pozisyonda iken, kol dirsekten 90° bükülüp, omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arasındaki orta nokta işaretlenerek esnemeyen mezür ile çevre ölçümü yapılmıştır [152].

Üst orta kol çevresi ölçümünü yorumlamak için sağlıklı çocuklar için geliştirilmiş NCHS standartlarından (2 ay-19 yaş) yararlanılmıştır [153].

*Uyluk çevre ölçümü:*Uyluk çevre ölçümleri yatar pozisyonda, inguinal bölge ve patella orta noktası arasındaki mesafenin tam ortasına gelecek şekilde esnemeyen mezürle ölçüm yapılmıştır [152].

Deri altı yağ ölçümleri

Deri altı yağ dokusu ölçümleri, Holtain marka kaliper ile triseps, uyluk, subskapular ve suprailiak olmak üzere dört bölgelerden ölçülerek sonuçlar milimetre (mm) cinsinden kaydedilmiştir [122, 143].

*Triseps bölgesi yağ ölçümü:*Çocuk veya ergenlerin motor fonksiyon seviyesine göre oturma ya da yatar pozisyonunda dirsekler 90 derece bükülü iken akromion ve olekranon arasındaki mesafenin orta noktasından dikey olarak ölçüm yapılmıştır [122]. Ayrıca, triseps bölgesi yağ ölçümlerini değerlendirmek için sağlıklı çocuk ve ergenler için geliştirilmiş NCHS standartları (2 ay-19 yaş) kullanılmıştır [153].

*Uyluk bölgesi yağ ölçümü:*Çocuk veya ergen yatar pozisyonda iken uyluk orta noktasından vertikal olarak ölçüm yapılmıştır [122].

*Subscapular yağ ölçümü:*Çocuk veya ergenin motor seviyesine göre destekli ya da desteksiz oturma pozisyonunda skapulanın inferior açısından, vertebral kenara doğru çizilen 1-2 cm'lik çizgi üzerinden 45 derecelik açı ile diagonal olarak ölçüm yapılmıştır [122].

*Suprailiak yağ ölçümü:*Çocuk veya ergen yatar pozisyonda iken anterior aksillar çizgiden aşağıya doğru indirilen çizginin, krista iliaka üzerindeki noktasından 45 derecelik diagonal olarak ölçüm yapılmıştır [122].

Çocuk veya ergenlerden elde edilen skinfold ölçümleri ile kız ve erkek çocuklar için vücut yoğunluğu ve vücut yağ yüzdesi değerleri aşağıdaki formüllere göre hesaplanmıştır [143].

Erkek çocuk veya ergenler için;

Vücut yoğunluğu= $1,1533 - 0,0643 \times \log (4 \text{ bölgeden elde edilen skinfold ölçümleri toplamı})$

Kız çocuk veya ergenleri için;

Vücut yoğunluğu= $1,1369 - 0,0598 \times \log (4 \text{ bölgeden elde edilen skinfold ölçümleri toplamı})$

Elde edilen vücut yoğunluğu değeri kullanılarak vücut yağ yüzdesi bulunmuştur.

Vücut yağ yüzdesi= $[(4,95 / \text{vücut yoğunluğu}) - 4,5] \times 100$

3.3.4. Ölçekler ve değerlendirilmeleri

Çalışmaya dâhil edilen çocuk veya ergenlerin yeterli ve dengeli beslenip beslenmedikleri ‘Sağlıklı Yeme İndeksi’ (SYİ-2010)(EK-4) [109], yeme becerisi düzeyleri ‘Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi’ (YİBSS) (EK-5)[114] ve sağlıkla ilgili yaşam kaliteleri ‘Çocuk Sağlığı Anketi Anne/Baba Raporu’ (Child Health Questionnaire-Parent Report, (CHQ-PR50) (EK-6)[154] ile değerlendirilmiştir.

Sağlıklı Yeme İndeksi puanının hesaplanması

Sağlıklı Yeme İndeksi-2010 (SYİ-2010) diyetin yeterliliğini gösteren ilk 9 madde ile ve sınırlı tüketilmesi istenenleri de son 3 madde ile belirten toplamda 12 maddeden oluşan bir indekstir [149].

Yeterlilik maddelerinin her birinin kendisine özgü standartları bulunmaktadır ve tüketimlerinin artması ile beraber o maddelerden gelen puanlarda orantısal olarak artışlar olmaktadır. Sınırlı tüketilmesi istenen maddelerde ise tüketilen miktar ne kadar az olursa o maddelerden gelen puan o kadar artmaktadır. SYİ-2010 toplam puanını değerlendirmek için yeterlilik ve sınırlı tüketim maddelerinden gelen puanlar toplanarak 100 puan üzerinden ifade edilmektedir. Önerilen miktarların karşılandığı veya fazladan alındığının göstergesi olarak madde puanları 0-5, 0-10 veya 0-20 aralığında olup toplamda %100’e denk gelmesi gerekmektedir[112]. Bireylerin diyet kalitesi toplam SYİ-2010 puanına göre sınıflandırıldığında, 50 ve 50 puanın daha altında ise ‘kötü diyet kalitesi’, 51-80 puan aralığında ise ‘geliştirilmesi gereken diyet kalitesi’, 80 puanın üzerinde ise ‘iyi diyet kalitesi’ şeklinde tanımlanmaktadır [155].

Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi (YİBSS)

Çocukların yeme becerisi düzeyleri ‘Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi (YİBSS)’ ile değerlendirilmiştir [114] (EK-5). YİBSS, SP’li çocuklarda yeme becerisi düzeyini belirlemede kullanılan, seviye I ile seviye V arasında değişen bir sınıflama sistemidir. Her bir seviye için belirlenen genel tanımlar şöyledir:

Seviye I: Güvenli ve etkin yer ve içer.

Seviye II: Güvenli biçimde yer ve içer; ancak etkinlikte bazı kısıtlılıkları vardır.

Seviye III: Bir takım kısıtlılıkla güvenli biçimde yiyip içer, etkinlikte kısıtlılıkları olabilir.

Seviye IV: Güvenlikte belirgin kısıtlılıkla yiyip içer.

Seviye V: Güvenli biçimde yemez ya da içemez- beslenmeyi sağlamak için tüple beslenme düşünülebilir.

Çocuk Sağlığı Anketi Anne/Baba Raporu (CHQ-PF50)

Çocukların sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini değerlendirmek için ‘Çocuk Sağlığı Anketi Anne/Baba Raporu’nun (Child Health Questionnaire-Parent Report, CHQ-PR50) Türkçeversiyonu kullanılmıştır (EK-6). Anket formunun orijinali Landgraf ve arkadaşları[156] tarafından geliştirilmiş ve Türkiye’deki geçerliliği Özdoğan ve arkadaşları[157] tarafından yapılmıştır. CHQ-PR50 14 alt bölümden oluşan ve toplamda 50 soru maddesi içeren sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçeğidir. Bu anket ile genel sağlık (GGH), fiziksel fonksiyon (PF), emosyonel ya da davranışla ilgili zorluklar nedeni ile rol/sosyal kısıtlamalar (REB), fiziksel sağlık nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar (RP), ağrı ve rahatsızlık (BP), davranış (BE), mental sağlık (MH), öz saygı (SE), genel sağlık algılaması (GH), ebeveyn üzerindeki emosyonel etki (PE), ebeveyn üzerindeki zaman etkisi (PT), aile aktiviteleri (FA), aile uyumu (FC) kavramları ölçülmektedir. Bu kavramların yanı sıra çocuktaki sağlık değişimini, bir yıl öncesi ile karşılaştırma imkânı sunan sağlıkta değişim (CH) bölümünü de içermektedir. Bölümlerden alınabilecek toplam en iyi skor “100”, en kötü skor ise “0” dir. Çalışmada tüm alt bölümlerden alınan puanlar toplanarak değerlendirmeler toplam puan üzerinden yapılmıştır.

3.3.5. Verilerin istatistiksel değeriendirilmesi

Araştırmada elde edilen verilerin değeriendirilmesinde SPSS for Windows 22.0 istatistik paket programı kullanılmıştır [158]. Gruplara göre verilerin normal dağılıp dağılmadığı Shapiro-Wilk testi ve uygun grafiksel yöntemler ile incelenmiştir. Elde edilen kategorik veriler sayı ve yüzde (%) değerieler ile ifade edilmiştir. Sayısal değerişkenler için tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerieler kullanılmıştır. Kategorik değerişkenler açısından bağımsız iki grup karşılaştırılmasında Ki-kare ya da Fischer Exact testinden yararlanılmıştır. Sayısal değerişkenlerde normal dağılım göstermeyen grubun karşılaştırılmasında Independent-Samples T-Test, normal dağılım göstermeyen sayısal değerişkenlerde bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Normal dağılım sergileyen sayısal değerişkenlerin korelasyon katsayıları ve istatistiksel anlamlılıklarını belirlemek için Pearson Testi, en az biri normal dağılım sergilemeyen veya ordinal olan değerişkenler için ise Spearman's Testi kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı (r) değeriinin tanımlanmasında '0,05-0,30 düşük veya önemsiz korelasyon', '0,30-0,40 düşük orta derecede korelasyon', '0,40-0,60 orta derecede korelasyon', '0,60-0,70 iyi derecede korelasyon', '0,70-0,75 çok iyi derecede korelasyon' ve '0,75-1,00 mükemmel korelasyon' ifade edilen aralıklar kullanılmıştır. Verilerin anlamlılık düzeylerinin (p değerieleri) değeriendirilmesinde $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir [159].



4. BULGULAR

4.1. Çocuk ve Ergenler ile Ebeveynlere İlişkin Sosyodemografik Özellikler

Çalışmaya dâhil edilen 84 çocuğun %53,6'sını erkekler, %46,4'ünü kızlar oluşturmaktadır. Çocukların %58,3'ü 5-8 yaş grubunda, %29,8'i 9-13 yaş grubunda, %11,9'u ise 14-15 yaş grubunda yer almaktadır. Çocukların yaş ortalaması $8,7 \pm 3,32$ yıl iken, çocuklara nörolojik hastalık tanısının konduğu yaş ortalaması $11,9 \pm 11,36$ aydır.

Çizelge 4.1'de çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre etkilenim tipi ve kaba motor fonksiyon düzeylerine göre dağılımları yer almaktadır. Motor bozukluğuna göre erkeklerin %77,8'i, kızların %87,2'i spastik tipSP iken, ekstremitte tutulumuna göre erkeklerin %35,6'sı diparatik, kızların %41,0'ı quadriparatiktir. Cinsiyete göre her iki grupta da triparatik ve monoparatikSP'li çocuk bulunmamaktadır. KMFSS'ye göre erkeklerin %66,7'si, kızların %69,2'si KMFSS I-II-III seviyesinde, KMFSS IV-V seviyesinde ise erkeklerin %33,3'ü, kızların %30,8'i yer almaktadır. Çocuk ve ergenlerin cinsiyetlerine göre etkilenim tipi ve KMFSS arasında fark yoktur ($p>0,05$) (Çizelge 4.1).

[illegible]

Ki kare testi

Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve kaba motor fonksiyonu sınıflandırma sistemine göre doğum şekli, doğum ağırlığı ve annenin gebelik sürelerinin dağılımları Çizelge 4.2’de verilmektedir. KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin %64,9’u, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin %63,0’ü sezaryen doğum ile dünyaya gelmiştir. Gebelik süresine göre değerlendirildiğinde KMFSS I-II-III düzeyindeki çocuk ve ergenlerin %54,4’ü, KMFSS IV-V düzeyinde olan çocuk ve ergenlerin %66,7’si normal doğum haftasından daha önce doğmuşlardır. Kaba motor fonksiyon düzeyi ile çocuk ve ergenlerin doğum şekli, doğum ağırlığı ve doğum süreleri arasında istatistiksel açıdan farklılık yoktur ($p>0,05$).

Doğum ağırlıklarına göre sınıflandırıldığında KMFSS I-II-III seviyesindeki çocuk ve ergenlerin yarısına yakını (%49,1), KMFSSIV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin yarısından fazlası (%63,0) düşük doğum ağırlığına sahipken, doğum ağırlığı ortalamaları sırası ile $2328,2\pm964,19$; $2101,5\pm1019,22$ g’dir ($p>0,05$) (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine(KMFSS) göre genel özelliklerinin dağılımı

Genel özellikler	Erkek (n:45)				Kız (n:39)				Toplam (n:84)			
	KMFSS I-II-III (n:30)		KMFSS IV-V (n:15)		KMFSS I-II-III (n:27)		KMFSS IV-V (n:12)		KMFSS I-II-III (n:57)		KMFSS IV-V (n:27)	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Gebelik süresi (hafta) †												
Normal doğum (38-42)	15	50,0	4	26,7	11	40,7	5	41,7	26	45,6	9	33,3
Erken doğum (28-37)	15	50,0	11	73,3	16	59,3	7	58,3	31	54,4	18	66,7
p	0,203				0,614				0,286			
Doğum şekli†												
Normal doğum	9	30,0	7	46,7	11	40,7	3	25,0	20	35,1	10	37,0
Sezaryen	21	70,0	8	53,3	16	59,3	9	75,0	37	64,9	17	63,0
p	0,331				0,477				0,862			
Doğum ağırlığı (g) †												
<2500	12	40,0	9	60,0	16	59,3	8	66,7	28	49,1	17	63,0
2500-4000	18	60,0	6	40,0	11	40,7	4	33,3	29	50,9	10	37,0
p	0,106				0,734				0,116			
Doğum ağırlığı (g)	2565,7±868,06		2192,0±1100,05		2064,3±1012,17		1988,3±943,45		2328,2±964,19		2101,5±1019,22	
^y $\bar{X}\pm SS$												
p	0,089				0,951				0,227			

[†]Ki kare testi; ^yMann-Whitney U testi

Çizelge4.3’de araştırmaya katılan çocuk ve ergenlerin ailelerine ait sosyodemografik özelliklerinin dağılımı verilmektedir. Çocuk ve ergenin bakımından sorumlu kişinin %83,3 oranında anne, %9,5 oranında ise diğer (anneanne, babaanne, bakıcı) kişiler olduğu görülmektedir. Çocukların %59,1’inin annesi %53,7’sinin babası 31-40 yaş arasındadır. Araştırmaya alınan çocukların %41,0’inin annesi ve %34,2’sinin babası ve ebeveyn

dışında çocuğun bakımından sorumlu bakım verenlerin %62,5'i ilkokul mezunudur. Çocukların %77,1'nin annesi çalışmıyorken, %90,2'sinin babası çalışmaktadır. Ayrıca, çocukların %21,4'nün annesi veya babası kronik bir hastalığa (diyabet, hipertansiyon gibi) sahiptir. Çocukların %90,5'nin ailesinin aylık gelir düzeyi 1400 TL ve üstüdür (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Çocuk ve ergenlerin cinsiyetine göre ebeveynlerin sosyodemografik özellikleri dağılımı

Demografik özellikler	n*	Erkek		Kız		p	Toplam	
		S	%	S	%		S	%
Bakımı üstlenen kişi†	84							
Anne		36	80,0	34	87,2	0,302	70	83,3
Baba		5	11,1	1	2,6		6	7,2
Diğer		4	8,9	4	10,2		8	9,5
Anne yaşı (yıl) †	83					0,550		
21-30		5	11,1	3	7,9		8	9,6
31-40		26	57,8	23	60,5		49	59,1
41-50		12	26,7	12	31,6		24	28,9
>50		2	4,4	-	-		2	2,4
X±SS		38,5±6,65		38,5±6,54			38,46±6,56	
Baba yaşı (yıl)†	82					0,950		
21-30		1	2,2	1	2,7		2	2,4
31-40		23	51,1	21	56,8		44	53,7
41-50		16	35,6	11	29,7		27	32,9
>50		5	11,1	4	10,8		9	11,0
X±SS		41,9±6,74		40,9±7,01			41,44±6,84	
Anne eğitim durumu †	83					0,078		
Okur-yazar değil		2	4,4	1	2,6		3	3,6
İlkokul		18	40,0	16	42,1		34	41,0
Ortaokul		1	2,2	6	15,8		7	8,4
Lise		12	26,7	10	26,3		22	26,5
Üniversite		12	26,6	5	13,2		17	20,5
Baba eğitim durumu†	82					0,331		
İlkokul		17	37,8	11	29,7		28	34,2
Ortaokul		1	2,2	4	10,8		5	6,1
Lise		10	22,2	13	35,1		23	28,0
Üniversite		17	37,8	9	24,4		26	31,7
Bakım veren kişinin eğitim durumu†	8					0,223		
İlkokul		2	50,0	3	75,0		5	62,5
Ortaokul		1	25,0	1	25,0		2	25,0
Lise		1	25,0	-	-		1	12,5
Anne çalışma durum†	83					0,874		
Çalışıyor		10	22,2	9	23,7		19	22,9
Çalışmıyor		35	77,8	29	76,3		64	77,1
Baba çalışma durumu†	82					0,770		
Çalışıyor		41	91,1	33	89,2		74	90,2
Çalışmıyor		4	8,9	4	10,8		8	9,8
Kronik hastalığı bulunan ebeveynler	18					-		
Anne		6	85,7	8	72,7		14	77,8
Baba		1	14,3	3	27,3		4	22,2
Aylık gelir düzeyi (TL) †Y	84					0,831		
<1400		4	8,9	4	10,3		8	9,5
≥1400		41	91,1	35	89,7		76	90,5

*Çocuk ve ergenlerden birisinin annesi ve ikisinin babası vefat ettiğinden değerlendirmeler sırasıyla 83 ve 82 kişi üzerinden yapılmıştır.†Ki kare testi

Y2016 yılı şubat ayı aylık düzeyi temel alınmıştır.

4.2. Çocuk ve Ergenlerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamında yer alan erkek çocuk ve ergenlerin yaş ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre antropometrik ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 4.4’de yer almaktadır. KMFSS I-II-III seviyesindeki 5-8 yaş grubu çocuk ve ergenlerin vücut ağırlığı ortalaması $20,6 \pm 4,67$ kg, KMFSS IV-V seviyesindekilerin ise $18,1 \pm 3,23$ kg olarak bulunmuştur. Bu yaş grubundaki çocuk ve ergenlerin kaba motor fonksiyon düzeyine göre antropometrik ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli değildir ($p > 0,05$).

Yaş grubu 9-13 olan KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin vücut ağırlığı ortalaması $40,4 \pm 9,72$ kg, KMFSS IV-V seviyesindekilerin ise $22,7 \pm 4,32$ kg olarak bulunmuştur. İstatistiksel açıdan KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin vücut ağırlık ortalamaları KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerden anlamlı derecede yüksektir ($p < 0,05$). Yaş grubu 9-13 olan çocuk ve ergenlerin KMFSS düzeylerine göre sırası ile boy uzunlukları ve üst orta kol çevreleri $142,8 \pm 8,39$ cm; $117,0 \pm 5,58$ cm, $23,0 \pm 3,75$ cm; $16,4 \pm 2,7$ cm’dir. Bu yaş grubunda yer alan çocuk ve ergenlerin KMFSS düzeylerine göre boy uzunluk ve üst orta kol çevre ölçümleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p < 0,05$). Beden kütle indeksi ortalaması 14-15 yaş grubunda $19,8 \pm 5,76$ kg/m² vücut yağ yüzdesi de $19,9 \pm 7,5$ olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Erkek çocuk ve ergenlerin yaş grubu ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflama Sistemine(KMFSS) göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

Antropometrik ölçümler	5-8 yaş (n:27)			9-13 yaş (n:12)			14-15 yaş (n:6)		
	S	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Ust)	p [†]	S	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Ust)	p [†]	S	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Ust)	p [‡]
Vücut ağırlığı (kg)									
KMFSS I-II-III	19	20,6±4,67 (15,0-28,3)	0,195	7	40,4±9,72 (26,6-50,7)	0,002	4	52,5±16,13 (37,0-74,0)	0,355
KMFSS IV-V	8	18,1±3,23 (14,0-22,0)		5	22,7±4,32 (17,0-28,5)		2	35,1±14,35 (24,9-45,2)	
Toplam	27	19,8±4,38 (14,0-28,3)		12	33,0±11,88 (17,0-50,7)		6	46,7±16,69 (24,9-74,0)	
Boy uzunluğu (cm)									
KMFSS I-II-III	19	115,3±7,34 (101,5-131,0)	0,176	7	142,8±8,39 (130,0-154,0)	0,000**	4	158,2±9,38 (147,0-167,2)	0,355
KMFSS IV-V	8	110,8±8,68 (92,0-120,0)		5	117,0±5,58 (110,0-123,5)		2	140,0±21,21 (125,0-155,0)	
Toplam	27	113,9±7,88 (92,0-131,0)		12	132,0±15,03 (110,0-154,0)		6	152,1±15,19 (125,0-167,2)	
BKİ (kg/m²)									
KMFSS I-II-III	19	15,4±2,8 (11,7-20,3)	0,636	7	19,8±4,48 (14,6-25,9)	0,167*	4	21,1±6,91 (16,3-31,2)	0,355
KMFSS IV-V	8	14,9±2,48 (11,6-18,6)		5	16,7±4,13 (13,4-23,6)		2	17,4±2,03 (15,9-18,8)	
Toplam	27	15,2±2,67 (11,6-20,3)		12	18,5±4,43 (13,4-25,9)		6	19,8±5,76 (15,9-31,2)	
UOKC (cm)									
KMFSS I-II-III	19	17,7±2,42 (14,0-22,5)	0,255	7	23,0±3,75 (18,0-27,0)	0,007*	4	25,3±5,38 (20,0-32,0)	0,355
KMFSS IV-V	8	16,6±1,88 (13,5-19,5)		5	16,4±2,70 (12,0-19,0)		2	22,3±5,3 (18,5-26,0)	
Toplam	27	17,4±2,30 (13,5-22,5)		12	20,3±4,68 (12,0-27,0)		6	24,3±5,04 (18,5-32,0)	
Vücut yoğunluğu									
KMFSS I-II-III	19	1,05±0,01 (1,03-1,08)	0,814	7	1,04±0,02 (1,02-1,07)	0,262	4	1,05±0,02 (1,02-1,06)	0,643
KMFSS IV-V	8	1,06±0,02 (1,04-1,08)		5	1,06±0,01 (1,04-1,07)		2	1,06±0,01 (1,06-1,07)	
Toplam	27	1,05±0,01 (1,03-1,08)		12	1,05±0,02 (1,02-1,07)		6	1,05±0,02 (1,02-1,07)	
Yağ yüzdesi									
KMFSS I-II-III	19	19,7±5,51 (9,6-29,6)	0,821	7	24,1±8,34 (11,0-33,4)	0,256	4	21,8±8,50 (16,8-34,5)	0,643
KMFSS IV-V	8	19,2±6,67 (9,6-27,4)		5	19,1±4,93 (14,1-25,1)		2	16,1±4,24 (13,1-19,1)	
Toplam	27	19,6±5,75 (9,6-29,6)		12	22,0±7,32 (10,9-33,4)		6	19,9±7,5 (13,1-34,5)	

†Independent Samples T Test; * Mann Whitney U Test; *p<0,05; **p<0,001

Araştırmaya katılan kız çocuk ve ergenlerin yaş ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre antropometrik ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 4.5’de verilmektedir. Beş-sekiz yaş grubu çocuk ve ergenlerin KMFSS I-II-III seviyesinde olanların vücut ağırlığı ortalaması $21,4 \pm 6,6$ kg iken, KMFSS IV-V seviyesinde olanların $15,7 \pm 4,98$ kg olarak bulunmuştur ($p < 0,05$). Yaş grubu 5-8 yaş olan çocukların KMFSS düzeylerine göre sırası ile boy uzunluğu, BKİ, ÜOKÇ, vücut yoğunluğu ve yağ yüzde değerleri $112,2 \pm 7,19$; $105,6 \pm 9,07$, $16,7 \pm 3,45$; $14,0 \pm 2,88$, $17,9 \pm 2,83$; $15,9 \pm 3,69$, $1,04 \pm 0,01$; $1,04 \pm 0,01$, $25,1 \pm 4,94$; $23,8 \pm 4,45$ ’dir. Yapılan istatistiksel analizde, 5-8 yaş grubunda antropometrik ölçüm ortalamaları (boy uzunluğu, BKİ ve ÜOKÇ, vücut yoğunluğu, yağ yüzdesi) ile KMFSS seviyeleri arasında bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Vücut yoğunluğu ve vücut yağ yüzdesi 9-13 yaş grubu çocuk ve ergenlerde sırası ile KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuklarda $1,04 \pm 0,01$; $24,9 \pm 2,51$ iken, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerde $1,05 \pm 0,01$; $21,2 \pm 1,71$ olarak belirlenmiştir. KMFSS düzeyleri ile vücut yoğunluğu ve yağ yüzdesi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p < 0,05$).

Yaş grubu 14-15 olan KMFSS I-II-III seviyesindeki ergenlerin vücut ağırlık ortalaması $46,0 \pm 8,49$ kg iken, KMFSS IV-V seviyesinde olanlarda $27,5 \pm 4,17$ kg’dır.

Çizelge 4.5. Kız çocuk ve ergenlerin yaş grubu ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflama Sistemine (KMFSS) göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

Antropometrik ölçümler	5-8 yaş (n:22)			9-13 yaş (n:13)			14-15 yaş (n:4)		
	S	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Ust)	p [†]	S	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Ust)	p [†]	S	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Ust)	p
Vücut ağırlığı (kg)									
KMFSS I-II-III	15	21.4±6.60 (13,7-38,5)	0,046	10	32.0±10.81 (20,0-51,0)	0,130	2	46.0±8.49 (40,0-52,0)	-
KMFSS IV-V	7	15.7±4.98 (12,0-25,0)		3	21.3±4.16 (18,0-26,0)		2	27.5±4.17 (24,5-30,4)	
Toplam	22	19.6±6.56 (12,0-38,5)		13	29.6±10.61 (18,0-51,0)		4	36.7±12.02 (24,5-52,0)	
Boy uzunluğu (cm)									
KMFSS I-II-III	15	112.2±7.19 (102,0-123,0)	0,090*	10	139.9±13.43 (124,0-163,0)	0,176	2	144.8±6.72 (140,0-149,5)	-
KMFSS IV-V	7	105.6±9.07 (96,0-118,0)		3	127.3±12.5 (115,0-140,0)		2	128.5±4.95 (125,0-132,0)	
Toplam	22	110.1±8.25 (96,0-123,0)		13	137.0±13.85 (115,0-163,0)		4	136.6±10.55 (125,0-149,5)	
BKI (kg/m²)									
KMFSS I-II-III	15	16.7±3.45 (12,4-25,5)	0,084	10	15.9±2.51 (11,9-19,8)	0,088	2	21.8±2.02 (20,4-23,3)	-
KMFSS IV-V	7	14.0±2.88 (9,7-18,9)		3	13.1±0.62 (12,4-13,6)		2	16.8±3.81 (14,1-19,5)	
Toplam	22	15.8±3.45 (9,7-25,5)		13	15.3±2.52 (11,9-17,5)		4	19.3±3.85 (14,1-23,3)	
UOKC									
KMFSS I-II-III	15	17.9±2.83 (15,0-25,0)	0,135*	10	19.4±2.80 (15,0-24,0)	0,144	2	26.5±2.12 (25,0-28,0)	-
KMFSS IV-V	7	15.9±3.69 (11,5-22,0)		3	16.7±1.76 (15,0-18,5)		2	18.5±2.12 (17,0-20,0)	
Toplam	22	17.3±3.2 (11,5-25,0)		13	18.8±2.8 (15,0-24,0)		4	22.5±4.93 (17,0-28,0)	
Vücut yoğunluğu									
KMFSS I-II-III	15	1.04±0.01 (1,02-1,05)	0,547	10	1.04±0.01 (1,03-1,05)	0,036*	2	1.03±0.01 (1,02-1,03)	-
KMFSS IV-V	7	1.04±0.01 (1,03-1,05)		3	1.05±0.01 (1,05-1,05)		2	1.05±0.01 (1,04-1,05)	
Toplam	22	1.04±0.01 (1,02-1,05)		13	1.04±0.01 (1,03-1,05)		4	1.04±0.01 (1,02-1,05)	
Yağ yüzdesi									
KMFSS I-II-III	15	25.1±4.94 (20,3-36,3)	0,547	10	24.9±2.51 (22,0-28,7)	0,037*	2	32.1±3.46 (29,7-34,6)	-
KMFSS IV-V	7	23.8±4.45 (20,8-31,9)		3	21.2±1.71 (19,2-22,5)		2	23.2±3.16 (20,9-25,4)	
Toplam	22	24.7±4.73 (20,3-36,3)		13	24.0±2.8 (19,2-28,7)		4	27.6±5.84 (20,9-34,6)	

[†] Independent Samples T Test; [‡] Mann Whitney U Test; *p<0,05

Erkek çocuk ve ergenlerin yaş gruplarına göre vücut ağırlıkları, boy uzunlukları, BKİ, ÜOKÇ ve triseps deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinin persentil eğri değerlerine göre dağılımı Çizelge 4.6'da verilmektedir. Yaş grubu 5-8 yaş olan çocukların sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre vücut ağırlığı 0-49.persentil aralığında, çocukların %63,0'ü, SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre ise aynı aralıkta çocukların %37,0'si bulunmaktadır. Boy uzunluğuna göre persentil eğrileri değerlendirildiğinde sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre 50-84.persentil aralığında çocukların %25,9'unun, SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre çocukların %44,4'ünün yer aldığı görülmektedir.

Yaş grubu 9-13 olan çocukların BKİ değerleri %16,7'si sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre 50-84.persentil arasında iken, %25,0'i SP'li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre aynı aralıkta yer almaktadır. Araştırma kapsamında yer alan 5-8 yaş ve 9-13 yaş aralığındaki çocukların hem sağlıklı çocuk persentil eğrileri hem de SP'li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre değerlendirilen vücut ağırlığı ve BKİ persentil eğrileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.6).

Çalışmada yer alan 14-15 yaş aralığındaki ergenlerin vücut ağırlığı sağlıklı çocuk persentil eğrilerine göre %83,3'ü 0-49 persentil aralığındayken, SP'li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre %50,0'si 0-49 persentil aralığındadır. Bu yaş grubunda vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). ÜOKÇ'sine göre 5-8, 9-13 ve 14-15 yaş aralığındaki çocuk ve ergenlerin %66,7'si 0-49.persentil aralığındadır. Araştırmaya katılan 5-8, 9-13 ve 14-15 yaş aralığındaki çocukların triseps deri kıvrım kalınlığına göre 50-84.persentil aralığında olanların yüzdesi sırası ile %25,9, %33,3 ve %16,7'dir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Erkek çocuk ve ergenlerin yaş gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin Serebral Palsi’li çocuklara özgü büyüme eğrileri ve sağlıklı çocuk persentil eğrileri dağılımı

Antropometrik ölçümler/persentil	5-8 yaş (n:27)					9-13 yaş (n:12)					14-15 yaş (n:6)				
	S ^a	%	S ^b	%	p [†]	S ^a	%	S ^b	%	p [†]	S ^a	%	S ^b	%	p [†]
Vücut ağırlığı (kg)															
0-49	17	63,0	10	37,0	0,003*	8	66,7	5	41,7	0,021*	5	83,3	3	50,0	0,301
50-84	7	25,9	11	40,7		2	16,7	4	33,3		-	-	1	16,7	
≥85	3	11,1	6	22,2		2	16,7	3	25,0		1	16,7	2	33,3	
Boy uzunluğu(cm)															
0-49	17	63,0	4	14,8	0,003*	11	91,7	5	41,7	0,002*	4	66,7	2	33,3	0,472
50-84	7	25,9	12	44,4		-	-	6	50,0		2	33,3	2	33,3	
≥85	3	11,1	11	40,7		1	8,3	1	8,3		-	-	2	33,3	
BKİ (kg/m²)															
0-49	16	59,3	18	66,7	0,000**	6	50,0	6	50,0	0,001*	5	83,3	2	33,3	0,050
50-84	5	18,5	9	33,3		2	16,7	3	25,0		-	-	3	50,0	
≥85	6	22,2	-	-		4	33,3	3	25,0		1	16,7	1	16,7	
ÜOKÇ[‡](cm)															
0-49	18	66,7	-	-		8	66,7	-	-		4	66,7	-	-	
50-84	5	18,5	-	-		3	25,0	-	-		2	33,3	-	-	
≥85	4	14,8	-	-		1	8,3	-	-		-	-	-	-	
TDKK[‡](mm)															
0-49	15	55,6	-	-		4	33,3	-	-		4	66,7	-	-	
50-84	7	25,9	-	-		4	33,3	-	-		1	16,7	-	-	
≥85	5	18,5	-	-		4	33,3	-	-		1	16,7	-	-	

^aSağlıklı çocuk persentil eğrileri verilerine göre değerlendirilmiştir.

^bSerebral Palsi’li çocuklara özgü büyüme eğrileri verilerine göre değerlendirilmiştir.

[‡]Üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) ve triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) serebral palsili çocuklara özgü büyüme eğrileri olmadığı için sağlıklı çocukların persentil eğrilerine göre değerlendirme yapılmıştır.

[†]Ki kare; *p<0,05 **p<0,001

Çizelge 4.7’de araştırma kapsamına alınan kız çocuk ve ergenlerin yaş gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin persentil eğrileri verilmektedir. Yaş grubu 5-8 yaş olan çocukların %63,6’sının vücut ağırlığı sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre 0-49.persentil aralığında, %40,9’unun ise SP’li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre 0-49.persentil aralığındadır. Boy uzunluğuna göre persentil eğrileri değerlendirildiğinde sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre 50-84.persentil aralığında çocukların %18,2’sinin, SP’li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre çocukların %54,5’nin yer aldığı görülmektedir.

Yaş grubu 9-13 olan çocukların BKİ değerleri %76,9’u sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre 0-49.persentil arasında iken, %84,6’sı SP’li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre aynı aralıkta yer almaktadır. Çalışmada yer alan 5-8 yaş ve 9-13 yaş aralığındaki çocukların hem sağlıklı çocuk persentil eğrileri hem de SP’li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre değerlendirilen vücut ağırlığı ve BKİ persentil eğrileri arasında istatistiksel olarak anlam farklılık vardır ($p<0,05$) (Çizelge 4.7).

Çalışmada yer alan 14-15 yaş aralığındaki ergenlerin vücut ağırlığı sağlıklı çocuk persentil eğrilerine göre tamamı 0-49 persentil aralığındayken, SP’li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre %25,0’i 0-49 persentil aralığındadır. Bu yaş grubunda vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerleri arasındaki farklılık her iki büyüme eğrisi için sayısal veriler yetersiz olduğundan istatistiksel olarak hesaplanamamıştır ancak klinik olarak aralarında farklılık bulunmaktadır (Çizelge 4.7).

Üst orta kol çevresine göre 5-8, 9-13 ve 14-15 yaş aralığındaki çocuk ve ergenler sırası ile %72,7’si, %69,2’si ve %50,0’si 0-49.persentil aralığındadır. Araştırmaya dâhil edilen 5-8, 9-13 ve 14-15 yaş aralığındaki çocukların triseps deri kıvrım kalınlığına göre 50-84.persentil aralığında olanların yüzdesi sırası ise %22,7, %7,7 ve %25,0’dır (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Kız çocuk ve ergenlerin yaş gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin Serebral Palsi’li çocuklara özgü büyüme eğrileri ve sağlıklı çocuk persentil eğrileri dağılımı

Antropometrik ölçüm/persentil	5-8 yaş (n:22)					9-13 yaş (n:13)					14-15 yaş (n:4)				
	S ^a	%	S ^b	%	p [†]	S ^a	%	S ^b	%	p [†]	S ^a	%	S ^b	%	p [†]
Vücut ağırlığı (kg)															
0-49	14	63,6	9	40,9	0,000**	10	76,9	8	61,5	0,012*	4	100	1	25,0	-
50-84	5	22,7	10	45,5		3	23,1	5	38,5		-	-	3	75,0	
≥85	3	13,6	3	13,6		-	-	-	-		-	-	-	-	
Boy uzunluğu (cm)															
0-49	18	81,8	3	13,6	0,005*	10	76,9	5	38,5	0,208	4	100	3	75,0	-
50-84	4	18,2	12	54,5		3	23,1	4	30,8		-	-	1	25,0	
≥85	-	-	7	31,8		-	-	4	30,8		-	-	-	-	
BKİ (kg/m²)															
0-49	13	59,1	17	77,3	0,000**	10	76,9	11	84,6	0,005*	2	50,0	1	25,0	0,513
50-84	4	18,2	3	13,6		3	23,1	2	15,4		1	25,0	3	75,0	
≥85	5	22,7	2	9,1		-	-	-	-		1	25,0	-	-	
ÜOKÇ[‡](cm)															
0-49	16	72,7	-	-		9	69,2	-	-		2	50,0	-	-	
50-84	4	18,2	-	-		3	23,1	-	-		2	50,0	-	-	
≥85	2	9,1	-	-		1	7,7	-	-		-	-	-	-	
TDKK[‡](mm)															
0-49	13	59,1	-	-		11	84,6	-	-		3	75,0	-	-	
50-84	5	22,7	-	-		1	7,7	-	-		1	25,0	-	-	
≥85	4	18,2	-	-		1	7,7	-	-		-	-	-	-	

^aSağlıklı çocuk persentil eğrileri verilerine göre değerlendirilmiştir.

^bSerebral Palsi’li çocuklara özgü büyüme eğrileri verilerine göre değerlendirilmiştir.

[‡]Üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) ve triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) serebral palsili çocuklara özgü büyüme eğrileri olmadığı için sağlıklı çocukların persentil eğrilerine göre değerlendirme yapılmıştır.

[†]Ki kare; *p<0,05 **p<0,001

Araştırma kapsamında yer alan çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve kaba motor fonksiyonu sınıflama sistemine (KMFSS) göre antropometrik ölçümlerinin sağlıklı çocuk persentil eğrileri ve SP'li çocuklara özgü büyüme eğrileri persentil aralıkları Çizelge 4.8'de gösterilmektedir. Erkek KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocukların %60,0'ının vücut ağırlığı sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre 0-49.persentil aralığında, %46,7'sinin ise SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre 0-49.persentil aralığındadır ($p<0,001$). KMFSS IV-V seviyesinde olan erkeklerin sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre %20'sinin, SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre ise %40'nın BKİ değerleri 50-84.persentil arasındadır ($p<0,001$).

KMFSS I-II-III seviyesinde olan kızların sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerleri açısından 0-49.persentil aralığında olanların yüzdesi sırası ile %63,0; %74,1 ve %51,9'dur. Aynı seviyede yer alan kızların SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerleri açısından 0-49.persentil aralığında olanların yüzdesi sırası ile %44,4; %29,6 ve %70,4'dür. Her iki eğriye göre değerlendirilen antropometrik ölçümler arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0,001$) (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin sağlıklı çocuk persentil eğrileri ve Serebral Palsi’li çocuklara özgü büyüme eğrileri dağılımı

Antropometrik ölçümler	Erkek (n:45)										Kız (n:39)									
	KMFSS I-II-III (n:30)					KMFSS IV-V (n:15)					KMFSS I-II-III (n:27)					KMFSS IV-V (n:12)				
	S ^a	%	S ^b	%	p [†]	S ^a	%	S ^b	%	p [†]	S ^a	%	S ^b	%	p [†]	S ^a	%	S ^b	%	p [†]
Vücut ağırlığı (kg)																				
0-49	18	60,0	14	46,7	0,000**	12	80,0	4	26,7	0,024*	17	63,0	12	44,4	0,000**	11	91,7	6	50,0	0,002*
50-84	6	20,0	10	33,3		3	20,0	6	40,0		8	29,6	13	48,1		-	-	5	41,7	
85≤	6	20,0	6	20,0		-	-	5	33,3		2	7,4	2	7,4		1	8,3	1	8,3	
Boy uzunluğu (cm)																				
0-49	20	66,7	6	20,0	0,000**	12	80,0	5	33,3	0,229	20	74,1	8	29,6	0,000**	12	100	3	25,0	-
50-84	7	23,3	16	53,3		2	13,3	4	26,7		7	25,9	13	48,1		-	-	4	33,3	
85≤	3	10,0	8	26,7		1	6,7	6	40,0		-	-	6	22,2		-	-	5	41,7	
BKİ (kg/m²)																				
0-49	17	56,7	18	60,0	0,000**	10	66,7	8	53,3	0,007*	14	51,9	19	70,4	0,000**	11	91,7	10	83,3	0,020*
50-84	4	13,3	9	30,0		3	20,0	6	40,0		8	29,6	6	22,2		-	-	2	16,7	
85≤	9	30,3	3	10,0		2	13,3	1	6,7		5	18,5	2	7,4		1	8,3	-	-	

^aSağlıklı çocuk persentil eğrileri verilerine göre değerlendirilmiştir.

^bSerebral Palsi’li çocuklara özgü büyüme eğrileri verilerine göre değerlendirilmiştir.

[†]Ki Kare; *p<0,05 **p<0,00

Araştırma kapsamında yer alan çocuk ve ergenlerin çevre ve uzunluk ölçüm değerlerinin tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 4.9'da yer almaktadır. Erkek 5-8 yaş grubu çocukların uyluk çevre ölçüm ortalaması $29,1 \pm 4,22$ cm, ÜOKÇ ortalaması $17,4 \pm 2,3$ cm, uyluk uzunluğu $25,5 \pm 2,97$ cm, bacak uzunluğu $25,5 \pm 2,67$ cm, kol uzunluğu $19,6 \pm 1,71$ cm ve önkol uzunluğu $16,5 \pm 1,77$ cm olarak bulunmuştur. KMFSS düzeylerine göre çevre ve uyluk ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel açıdan önemli değildir ($p > 0,05$).

Yaş grubu 9-13 yaş olan erkeklerin uyluk çevre ölçüm ortalaması $35,5 \pm 7,10$ cm, ÜOKÇ ortalaması $20,3 \pm 4,68$ cm, uyluk uzunluğu $30,9 \pm 3,90$ cm, bacak uzunluğu $31,8 \pm 3,19$ cm, kol uzunluğu $24,7 \pm 4,88$ cm ve önkol uzunluğu $20,3 \pm 2,35$ cm olarak bulunmuştur. KMFSS düzeylerine göre çevre ve uyluk ölçümleri arasında arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p < 0,05$)(Çizelge 4.9).

Kız 5-8 yaş grubu çocukların ÜOKÇ ortalaması $17,3 \pm 3,2$ cm, 9-13 yaş grubu çocukları $18,8 \pm 2,80$ cm, 14-15 yaş arası ergenlerin ise $22,5 \pm 4,93$ cm olarak bulunmuştur. KMFSS düzeylerine göre değerlendirilen üst orta kol çevresi ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$). Uzunluk ölçümlerinden önkol uzunluk ölçümü 5-8 yaş grubu KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuklarda $16,0 \pm 1,20$ cm iken, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuklarda $15,0 \pm 1,96$ cm'dir ($p < 0,05$). Yaş grubu 14-15 olan çocukların uyluk uzunlukları KMFSS I-II-III seviyesinde olanlarda $44,0 \pm 4,24$ cm, KMFSS IV-V seviyesinde olanlarda $25,0 \pm 2,83$ cm olarak bulunmuştur (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre çevre ve uzunluk ölçüm değerlerinin ortalamaları ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri†

	Erkek (n:45)			Kız (n:39)		
	5-8 yaş (n:27)	9-13 yaş (n:12)	14-15 yaş (n:6)	5-8 yaş (n:22)	9-13 yaş (n:13)	14-15 yaş (n:4)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Çevre ölçümleri (cm)						
Uyluk						
KMFSS I-II-III	29,8±4,28	39,6±6,13	41,4±7,51	30,9±4,07	36,1±5,18	44,0±4,24
KMFSS IV-V	27,5±3,85	29,6±2,95	31,8±10,96	26,3±5,28	28,8±4,48	25,0±2,83
p	0,143	0,007*	-	0,135	0,161	-
Toplam	29,1±4,22	35,5±7,1	38,2±9,09	29,4±4,88	34,4±5,79	34,5±11,36
Üst orta kol						
KMFSS I-II-III	17,7±2,42	23,0±3,75	25,3±5,38	17,9±2,83	19,4±2,79	26,5±2,12
KMFSS IV-V	16,6±1,88	16,4±2,70	22,3±5,30	15,9±3,69	16,7±1,76	18,5±2,12
p	0,324	0,011*	-	0,436	0,217	-
Toplam	17,4±2,30	20,3±4,68	24,3±5,04	17,3±3,20	18,8±2,80	22,5±4,93
Uzunluk ölçümleri (cm)						
Uyluk						
KMFSS I-II-III	25,9±2,79	32,9±3,22	38,0±4,12	25,3±2,15	32,7±4,71	29,8±3,18
KMFSS IV-V	24,5±3,34	28,3±3,35	33,0±9,89	24,1±3,55	28,8±4,65	28,3±0,35
p	0,365	0,042*	-	0,216	0,573	-
Toplam	25,5±2,97	30,9±3,9	36,3±6,04	24,9±2,65	31,8±4,81	29,0±2,04
Bacak						
KMFSS I-II-III	25,7±2,72	33,6±2,84	36,3±2,39	25,0±3,32	32,4±4,19	28,0±0,71
KMFSS IV-V	25,2±2,69	29,3±1,48	36,8±8,13	23,0±2,96	30,7±5,03	33,3±5,30
p	0,696	0,025*	-	0,305	0,112	-
Toplam	25,5±2,67	31,8±3,19	36,4±4,09	24,4±3,29	31,9±4,24	30,6±4,33
Kol						
KMFSS I-II-III	19,6±1,65	27,7±3,76	28,3±2,39	20,1±2,51	25,8±3,71	26,8±0,35
KMFSS IV-V	19,4±1,94	20,4±2,30	29,0±7,07	18,6±2,79	20,3±4,16	24,8±4,59
p	1,000	0,012*	-	0,201	0,573	-
Toplam	19,6±1,71	24,7±4,88	28,5±3,69	19,6±2,63	24,5±4,34	25,8±2,90
Önkol						
KMFSS I-II-III	16,5±1,74	21,5±1,44	25,0±1,63	16,0±1,20	20,2±3,31	20,5±0,71
KMFSS IV-V	16,5±1,97	18,5±2,35	24,0±4,14	15,0±1,96	19,0±2,18	19,0±2,83
p	0,979	0,025*	-	0,041*	0,077	-
Toplam	16,5±1,77	20,3±2,35	24,7±2,34	15,7±1,52	19,9±3,04	19,8±1,89

†Mann-Whitney U Testi; *p<0,05

4.3. Çocuk ve Ergenlerin Beslenme Öyküsü ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamındaki çocukların anne sütü alma ve ek besinlere başlama durumlarına ilişkin dağılımı Çizelge 4.10'da verilmektedir. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin %87,7'sinin, KMFSS IV-V seviyesinde olanların ise %77,8'nin anne sütü aldığı görülmektedir ($p>0,05$). Anne sütü alan çocukların anne sütü alma sürelerine bakıldığında ise %32,4'nün 7-12 ay süresince, %35,1'nin bir yıldan fazla süre anne sütü aldığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Anne sütü alan çocuk ve ergenlerin %18,3'ünün emmeme, kabızlık ve kusma gibi sorunlar nedeniyle anne sütü alırken sorun yaşamışlardır. Çocuk ve ergenlerin KMFSS düzeyleri ile anne sütü alırken sorun yaşama durumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık vardır ve KMFSS IV-V seviyesinde olan (%33,3) çocuklar daha fazla sorun yaşamıştır ($p<0,05$) (Çizelge 4.10).

Çocukların ek besinlere başlama zamanı sorgulandığında çocukların KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocukların %31,6'sı, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocukların %59,3'ü 0-3 ay arasında ek besinlere başlamıştır ($p<0,05$). Çocukların %65,5'ine verilen ilk ek gıda kıvamı ise sulu kıvamdadır (Çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre anne sütü alma ve ek besinlere başlama durumlarının dağılımı

	KMFSS I-II-III (n:57)		KMFSS IV-V (n:27)		p	Toplam (n=84)	
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%
Anne sütü alma durumu[†]							
Aldı	50	87,7	21	77,8	0,195	71	84,5
Almadı	7	12,3	6	22,2		13	15,5
Anne sütü alma süresi (n=71)[‡]							
<1 ay	6	12,0	1	4,8	0,847	7	9,9
1-3 ay	4	8,0	2	9,5		6	8,5
4-6 ay	6	12,0	4	19,1		10	14,1
7-12 ay	16	32,0	7	33,3		23	32,4
>12 ay	18	36,0	7	33,3		25	35,1
AS alırken sorun yaşama durumu (n=71)[†]							
Sorun yaşamış	6	12,0	7	33,3	0,047*	13	18,3
Sorun yaşamamış	44	88,0	14	66,7		58	81,7
Ek besinlere başlama[‡]							
0-3 ay	18	31,6	16	59,3	0,009*	34	40,5
4-6 ay	31	54,4	7	25,9		38	45,2
7-9 ay	7	12,3	1	3,7		8	9,5
≥9 ay	1	1,7	3	11,1		4	4,8
Verilen ilk ek gıda kıvamı[‡]							
Puding	3	5,3	2	7,4	0,158	5	6,0
Püre	20	35,1	4	14,8		24	28,6
Sulu	34	59,6	21	77,8		55	65,5

[†]Fisher's Exact Test; [‡]Kİ-Kare; *p<0,05

Çizelge 4.11'de araştırma kapsamında alınan çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre aile ile sofraya oturma ve bağımsız yemek yeme durumlarının dağılımı yer almaktadır. KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocukların %96,5'i, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocukların ise %70,4'ü aile ile birlikte sofraya oturmaktadır (p<0,05). Aile ile sofraya oturan çocukların KMFSS düzeylerine göre sırasıyla %20,0'si ve %47,4'ü 24 ay ve daha sonrasında aile ile sofraya oturmuştur. KMFSS düzeylerine göre aile ile sofraya oturma durumları arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir (p<0,05).

KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocukların yemek yerken birisine bağımlı olma durumuna göre çocukların %73,7'si bağımsız, %14,0'ü az bağımlı ve %12,3'ü orta bağımlıdır. KMFSS IV-V seviyesindeki çocuklar ise yemek yerken %11'i bağımsız, %11'i az bağımlı, %14,8'i orta bağımlı ve %63,0'ü tam bağımlıdır. KMFSS düzeyleri ile yemek yerken birine bağımlı olma durumu arasında istatistiksel açıdan önemli farklılık vardır (p<0,001) (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre aile ile sofraya oturma ve bağımsız yemek yeme durumlarının dağılımı

	KMFSS I-II-III (n:57)		KMFSS IV-V (n:27)		p	Toplam (n:84)	
	S	%	S	%		S	%
Aile ile sofraya oturma[†]							
Evet	55	96,5	19	70,4	0,001*	74	88,1
Hayır	2	3,5	8	29,6		10	11,9
Aile ile sofraya oturma yaş (n=74)[‡]							
12-18 ay	27	49,1	1	5,2	0,002*	28	37,8
19-24 ay	17	30,9	9	47,4		26	35,1
≥24 ay	11	20,0	9	47,4		20	27,1
Yemek yemede bağımlılık durumu[‡]							
Bağımsız	42	73,7	3	11,1	0,000**	45	53,6
Az bağımlı	8	14,0	3	11,1		11	13,1
Orta bağımlı	7	12,3	4	14,8		11	13,1
Bağımlı	-	-	17	63,0		17	20,2

[†]Fisher's Exact Test; [‡]Kİ-Kare; *p<0,05; **p<0,001

Çizelge 4.12'de araştırma kapsamında yer alan çocuk ve ergenlerin ebeveynlerinin araştırmaya dâhil edilmeden önce herhangi bir sağlık merkezinde beslenme eğitimi alıp almadıkları ve aldıkları beslenme eğitimi uygulayıp uygulamadıklarına ilişkin dağılımları yer almaktadır. Ebeveynlerin %89,3'ü daha önce beslenme eğitimi almadığını beyan ederken, %10,7'si beslenme eğitimi aldığını ifade etmiştir. Beslenme eğitimi alan ebeveynlerin %77,8'i verilen önerileri hala uyguladıklarını belirtirken, %55,6'sı beslenme eğitimi diyetisyenden aldığını belirtmiştir. KMFSS düzeylerine göre ailelerin beslenme eğitimi alma durumları arasında istatistiksel açıdan bir farklılık yoktur (p>0,05).

Çizelge 4.12. Çocuk ve ergenlerin cinsiyetine göre ebeveynlerinin daha önce beslenme eğitimi alma durumları ve verilen beslenme önerilerini uygulama durumlarının dağılımı

Beslenme eğitimi	KMFSS I-II-III (n:57)		KMFSS IV-V (n:27)		p	Toplam (n:84)	
	S	%	S	%		S	%
Beslenme eğitimi alma durumu[†]							
Eğitim almış	5	8,8	4	14,8	0,460	9	10,7
Eğitim almamış	52	91,2	23	85,2		75	89,3
Verilen önerileri uygulama durumu[†]							
Uyguluyor	3	60,0	4	100	0,444	7	77,8
Uygulamıyor	2	40,0	-	-		2	22,2
Eğitimi veren sağlık personeli[‡]							
Diyetisyen	4	80,0	1	25,0	0,292	5	55,6
Doktor	1	20,0	2	50,0		3	33,3
Hemşire	-	-	1	25,0		1	11,1

[†]Fisher's Exact Test; [‡]Kİ-Kare

Araştırma kapsamında yer alan çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine göre ebeveynlerinin çocuk ve ergenin beslenmesi ile ilgili genel görüşlerinin dağılımı Çizelge 4.13’de belirtilmektedir. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin ebeveynleri çocuklarının %78,9’unun yemek yemekten zevk aldığını, %80,7’sinin yemekler ile arasının iyi olduğunu, %84,2’si beslenmesi konusunda endişe duymadıklarını belirtmişlerdir. KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocukların ebeveynleri çocuklarının %74,1’ini yemek yemekten zevk aldığını, %81,5’nin yemekler ile arasının iyi olduğunu, %70,4’ünün beslenmesi konusunda endişe duymadıklarını belirtmişlerdir ($p>0,05$).

KMFSS I-II-III seviyesindeki çocukların %3,5’i, KMFSS IV-V seviyesindeki çocukların ise %48,1’i yemek yerken zorlanmaktadır. KMFSS düzeyleri ile çocukların yemek yerken zorlanma durumları arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,001$). Ebeveynlerin %88,1’i çocuk ve ergenlerin yemek zamanı endişeli olmadıklarını belirtmiştir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre ebeveynlerin çocuğun beslenmesi ile ilgili genel görüşlerinin dağılımı

Ebeveyn görüşleri	KMFSS I-II-III (n:57)		KMFSS IV-V (n:27)		p	Toplam (n:84)	
	S	%	S	%		S	%
Yemek yemekten zevk alır[¥]							
Evet	45	78,9	20	74,1	0,618	65	77,4
Hayır	12	21,1	7	25,9		19	22,6
Yemek tüketimi ile arası[¥]							
Kötüdür	11	19,3	5	18,5	0,932	16	19,0
İyidir	46	80,7	22	81,5		68	81,0
Beslenmesi konusunda endişe[¥]							
Duyuyorum	9	15,8	8	29,6	0,140	17	20,2
Duymuyorum	48	84,2	19	70,4		67	79,8
Yemek tüketirken zorlanır[†]							
Evet	2	3,5	13	48,1	0,000*	15	17,9
Hayır	55	96,5	14	51,9		69	82,1
Yemek zamanı endişelidir[†]							
Evet	6	10,5	4	14,8	0,720	10	11,9
Hayır	51	89,5	23	85,2		74	88,1

[¥]Kİ-Kare; [†]Fisher’s Exact Test; * $p<0,001$

Çizelge 4.14’de araştırma kapsamında alınan çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre oral nutrisyonel destek ürünü ile vitamin-mineral kullanım durumlarının dağılımı verilmektedir. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan

çocukların hiç birisi nutrisyonel destek ürünü kullanmazken, KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocukların %14,8'i nutrisyonel bir destek ürünü kullanmaktadır ($p<0,01$).

Nutrisyonel destek ürünü kullananların %75,0'i 1-3 yıl süresince nutrisyonel destek ürünü kullandıklarını belirtmiştir. Tüm çocukların %20,2'si vitamin-mineral veya besin desteği kullandığını beyan ederken, %79,8'i kullanmadıklarını beyan etmiştir. Gruplar arasında vitamin-mineral veya besin desteği kullanımı açısından istatistiksel farklılık yoktur ($p>0,05$). Vitamin-mineral veya besin desteği kullananların %35,3'ü vitamin kompleksi kullandığını ve herhangi bir vitamin-mineral veya besin desteği kullananların tamamının kullanım sıklıklarının her gün olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre oral nutrisyonel destek ürünü ile vitamin-mineral kullanım durumlarının dağılımı

	KMFSSI-II-III (n:57)		KMFSSIV-V (n:27)		p	Toplam (n:84)	
	S	%	S	%		S	%
Nutrisyonel destek ürünü kullanma durumu[†]							
Kullanıyor	-	-	4	14,8	0,009*	4	4,8
Kullanmıyor	57	100,0	23	85,2		80	95,2
Nutrisyonel destek ürünü kullanma süresi[‡]							
<1 yıl	-		1	25,0		1	25,0
1-3 yıl	-		3	75,0		3	75,0
Vitamin-mineral, besin desteği kullanımı							
Kullanıyor	9	15,8	8	29,6	0,140	17	20,2
Kullanmıyor	48	84,2	19	70,4		67	79,8
Vitamin-mineral ve besin desteği grupları^{‡*}							
Vitamin kompleksi	6	66,7	-	-	0,198	6	35,3
D vitamini	-	-	2	25,0		2	11,8
Omega-3	2	22,2	5	62,5		7	41,1
Omega-3+ vitamin kompleksi	-	-	1	12,5		1	5,9
Demir	1	11,1	-	-		1	5,9
Vitamin-minerel ve besin desteği kullanım sıklığı^{‡*}							
Hergün	9	100,0	8	100		17	100,0

[†]Fisher's Exact Test; [‡]Kİ-Kare; * $p<0,05$

[‡]Yüzde değerleri ürünü kullananlar bireyler üzerinden alınmıştır.

Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflama Sistemine göre öğün sayılarının dağılımı Çizelge 4.15'de belirtilmektedir. KMFSS I-II-III seviyesindeki çocukların

%91,2'si, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocukların da %92,6'sı üç ana öğün tüketmektedir ($p>0,05$).

Tüm çocuk ve ergenlerin %46,4'ü iki ara öğün tüketirken, %10,7'si hiç ara öğün tüketmemektedir. Ara öğün tüketme sayıları gruplar arasında istatistiksel açıdan farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocukların toplam öğün sayısı $4,6\pm1,02$; KMFSS IV-V seviyesinde olan çocukların ise $4,7\pm0,76$ 'dır ($p>0,05$) (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre öğün sayılarının dağılımı

Öğün sayısı / KMFSS	KMFSS I-II-III (n:57)		KMFSS IV-V (n:27)		p	Toplam (n:84)	
	S	%	S	%		S	%
Ana öğün sayısı[†]							
İki	5	8,8	2	7,4	0,833	7	8,3
Üç	52	91,2	25	92,6		77	91,7
Toplam	57	100	27	100		84	100
Ara öğün sayısı[‡]							
Hiç	8	14,0	1	3,7	0,453	9	10,7
Bir	13	22,8	8	29,6		21	25,0
İki	25	43,9	14	51,9		39	46,4
Üç	11	19,3	4	14,8		15	17,9
Toplam	57	100,0	27	100,0		84	100,0
Toplam öğün sayısı^δ	4,6±1,02		4,7±0,76		0,629	4,63±0,94	
$\bar{X}\pm SS$							

[†]Fisher's Exact Test; [‡]Kİ-Kare; [§]Independent-Sample T-Test

Çizelge 4.16'da çocuk ve ergenlerin tükettikleri ana öğün sayısına göre ailelerin tükettikleri ana öğün sayısı, çocukların ekstremitte tutulumu ve yemek yeme yönünden bağımlılık düzeylerine göre dağılımları gösterilmektedir. İki ana öğün tüketen çocukların tamamının aileleri de iki ana öğün tüketmektedir. Üç ana öğün tüketen çocukların ailelerinin %84,4'ü üç ana öğün tüketmektedir. Çocukların ana öğün sayıları ile ailelerin ana öğün sayıları arasındaki farklılık istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca, çocuk ve ergenlerin ana öğün sayıları ile ailelerinin ana öğün sayıları arasında orta derecede korelasyon ($r=0,558$, $p=0,000$) olduğu görülmüştür.

İki ana öğün tüketen çocukların %57,1'i, üç ana öğün tüketenlerin %35,1'i quadriparatiktir. Üç ana öğün tüketen çocukların %53,2'si yemek yeme yönünden birisine bağımlı değilken, iki ana öğün tüketenlerin %14,3'ü tamamen birine bağımlıdır. Çocukların tükettikleri ana öğün sayıları ile ekstremitte tutulumları ve yemek yerken birine

bağımlı olma durumları arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. Çocuk ve ergenlerin tükettikleri ana öğün sayılarına göre ailelerin tükettikleri ana öğün sayısı, çocukların ekstremitte tutulumu ve yemek yeme yönünden bağımlılık düzeylerinin dağılımı

	Çocuk ana öğün sayısı				p
	İki öğün		Üç öğün		
	S	%	S	%	
Aile ana öğün sayısı[†]					
İki öğün	7	100,0	12	15,6	0,000*
Üç öğün	-	-	65	84,4	
Ekstremitte tutulumuna göre sınıflama[‡]					
Quadriplejik	4	57,1	27	35,1	0,458
Diplejik	1	14,3	25	32,5	
Hemiplejik	2	28,6	25	32,5	
Yemek yeme yönünden sınıflama[‡]					
Bağımsız	4	57,1	41	53,2	0,983
Az bağımlı	1	14,3	10	13,0	
Orta bağımlı	1	14,3	10	13,0	
Bağımlı	1	14,3	16	20,8	

[†]Fisher's Exact Test; [‡]Kİ-Kare; * $p<0,001$

Araştırma kapsamında yer alan çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre ana öğün tüketme sürelerinin tanımlayıcı değerleri Çizelge 4.17'de yer almaktadır. Sabah beslenme süreleri ortalamaları KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuklarda $23,2\pm 12,26$ dk, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuklarda ise $30,9\pm 13,01$ dk'dır. KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuklarda öğlen beslenme süresi ortalamaları $24,3\pm 10,83$ dk iken, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocukların $33,9\pm 12,43$ dk'dır. Ana öğün tüketme süreleri ve bir gündeki toplam beslenme sürelerinin ortalamaları ile KMFSS düzeyleri arasında önemli farklılıklar vardır ($p<0,05$).

Çizelge 4.17. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre ana öğün tüketme sürelerinin ortalamaları ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri

Öğünler (dk)	KMFSS I-II-III (n:57)	KMFSS IV-V (n:27)	p [†]	Toplam (n:84)
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		$\bar{X}\pm SS$
Sabah	$23,2\pm 12,26$	$30,9\pm 13,01$	0,001*	$25,7\pm 12,94$
Öğle	$24,3\pm 10,83$	$33,9\pm 12,43$	0,000**	$27,4\pm 12,16$
Akşam	$25,6\pm 11,46$	$34,8\pm 12,97$	0,001*	$28,6\pm 12,65$
Toplam	$73,2\pm 33,42$	$99,6\pm 37,87$	0,001*	$81,7\pm 36,85$

[†]Mann-Whitney U Testi; * $p<0,05$; ** $p<0,001$

Çizelge 4.18’de Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine göre beslenme ile ilişkili sorunlarının dağılımı verilmektedir. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocukların %10,5’inde kabızlık haftada 2 veya daha az sürede görülürken, KMFSS IV-V seviyesindeki çocuklarda %29,6 oranında görülmektedir. KMFSSI-II-III seviyesinde olan çocukların haftada 2 veya daha az sürede görülen kusma, aspirasyon, öğürme, öksürük, tıkanma, boğulma, yiyeceğe ilgisizlik ve yiyecek reddi sırası ile %3,5, %1,8, %3,5, %3,5, %1,8, %1,8, %10,5 ve %8,8’dir. KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuklarda haftada 2 veya daha sık sürede görülen kusma %7,4, aspirasyon %3,7, öğürme %11,1, öksürük %14,8, tıkanma %14,8, boğulma %14,8, yiyeceğe ilgisizlik %7,4 ve yiyecek reddi %7,4 çocukta görülmektedir. Kaba motor fonksiyon seviyesine göre beslenme sorunları arasındaki ilişki incelendiğinde tıkanma ve boğulma sıklıkları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı iken ($p<0,05$), diğer beslenme sorunları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 4.18. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre beslenme ile ilişkili sorunların dağılımı

	KMFSS I-II-III (n:57)		KMFSS IV-V (n:27)		p
	S	%	S	%	
Kabızlık[†]					
Sıklıkla (hafta ≥ 2)	6	10,5	8	29,6	0,056
Nadiren (hafta < 2)	51	89,5	19	70,4	
Kusma[†]					
Sıklıkla (hafta ≥ 2)	2	3,5	2	7,4	0,591
Nadiren (hafta < 2)	55	96,5	25	92,6	
Aspirasyon[†]					
Sıklıkla (hafta ≥ 2)	1	1,8	1	3,7	0,542
Nadiren (hafta < 2)	56	98,2	26	96,3	
Öğürme[†]					
Sıklıkla (hafta ≥ 2)	2	3,5	3	11,1	0,322
Nadiren (hafta < 2)	55	96,5	24	88,9	
Öksürük[†]					
Sıklıkla (hafta ≥ 2)	2	3,5	4	14,8	0,081
Nadiren (hafta < 2)	55	96,5	23	85,2	
Tıkanma[†]					
Sıklıkla (hafta ≥ 2)	1	1,8	4	14,8	0,035*
Nadiren (hafta < 2)	56	98,2	23	85,2	
Boğulma[†]					
Sıklıkla (hafta ≥ 2)	1	1,8	4	14,8	0,035*
Nadiren (hafta < 2)	56	98,2	23	85,2	
Yiyeceğe ilgisizlik[‡]					
Sıklıkla (hafta ≥ 2)	6	10,5	2	7,4	0,649
Nadiren (hafta < 2)	51	89,5	25	92,6	
Yiyecek reddi[‡]					
Sıklıkla (hafta ≥ 2)	5	8,8	2	7,4	0,965
Nadiren (hafta < 2)	52	91,2	25	92,6	

[†]Fisher’s Exact Test; [‡]Kİ-Kare; * $p<0,05$

Araştırma kapsamında yer alan çocuk ve ergenlerin beslenme ile ilişkili sorunlarının ekstremitte tutulumuna göre dağılımı Çizelge 4.19’da verilmektedir. Kabızlık quadriparatik çocukların %58,1’inde, diparatik çocukların %38,5’inde ve hemiparatik çocukların %37’sinde görülmektedir. Quadriparatik çocukların %77,4’ünde, diparatik çocukların %84,6’sında ve hemiparatik çocukların %88,9’unda kusma yoktur. Beslenme ile ilişkili sorunlardan öğürme quadriparatik çocukların %9,7’sinde, diparatik çocukların %30,8’inde ve hemiparatik çocukların %11,1’inde bulunmaktadır. Quadriparatik çocukların %71,0’i, diparatik çocukların %42,3’ü ve hemiparatik çocukların %25,9’u bir ana öğüne 20 dk’dan daha fazla vakit harcamaktadır. Quadriparatik, diparatik ve hemiparatik olan çocukların öğürme, öksürük, tıkanma, boğulma ve yemeğe normalden fazla vakit harcama gibi beslenme ile ilişkili var olan sorunlarının gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$). Kabızlık, kusma, aspirasyon, yiyeceğe ilgisizlik ve yiyecek reddi gibi beslenme ile ilişkili diğer sorunlarda gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.19. Çocuk ve ergenlerin beslenme ile ilişkili sorunların ekstremitte tutulumuna göre dağılımı

		Quadriparazi (n:31)		Diparazi (n:26)		Hemiparazi (n:27)		p [§]
		S	%	S	%	S	%	
Kabızlık	Var	18	58,1	10	38,5	10	37,0	0,195
	Yok	13	41,9	16	61,5	17	63,0	
Kusma	Var	7	22,6	4	15,4	3	11,1	0,494
	Yok	24	77,4	22	84,6	24	88,9	
Aspirasyon	Var	3	9,7	3	11,5	1	3,7	0,554
	Yok	28	90,3	23	88,5	26	96,3	
Öğürme	Var	15	48,4	8	30,8	3	11,1	0,009*
	Yok	16	51,6	18	69,2	24	88,9	
Öksürük	Var	15	48,4	7	26,9	4	14,8	0,019*
	Yok	16	51,6	19	73,1	23	85,2	
Tıkanma	Var	14	45,2	7	26,9	3	11,1	0,016*
	Yok	17	54,8	19	73,1	24	88,9	
Boğulma	Var	14	45,2	6	23,1	2	7,4	0,004*
	Yok	17	54,8	20	76,9	25	92,6	
Yiyeceğe ilgisizlik	Var	15	48,4	9	34,6	10	37,0	0,520
	Yok	16	51,6	17	65,4	17	63,0	
Yiyecek reddi	Var	16	51,6	12	46,2	12	44,4	0,911
	Yok	15	48,4	14	53,8	15	55,6	
Yemeğe normalden fazla vakit harcama[†]	Var	22	71,0	11	42,3	7	25,9	0,012*
	Yok	9	29,0	15	57,7	20	74,1	

[§]Kİ-Kare; * $p<0,05$;

[†]Bir ana öğüne 20 dk daha fazla vakit ayıranlar

4.4. Çocuk ve Ergenlerin Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumlarının Değerlendirilmesi

Çocuk ve ergenlerin cinsiyete ve yaş gruplarına göre günlük diyetle tükettikleri enerji ile makro besin ögesi alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri Çizelge 4.20’de verilmektedir. Erkek 5-8 yaş çocukların ortalama enerji alımları $1314,2 \pm 214,76$ kkal iken kız çocuklarının ise $1243,5 \pm 346,64$ kkal’dır. Dokuz-on üç yaş grubu erkeklerin $1717,7 \pm 592,89$ kkal kızların $1577,1 \pm 687,21$ kkal ve 14-15 yaş grubu erkek ergenlerin $2509,0 \pm 655,36$ kkal kızların $1343,2 \pm 250,51$ olarak bulunmuştur.

Araştırma kapsamında yer alan erkek çocukların 5-8 yaş grubunda günlük ortalama protein alımı kg başına $2,6 \pm 0,93$ g, 9-13 yaş grubunda $2,1 \pm 0,77$ g, 14-15 yaş grubunda $2,2 \pm 0,81$ g olarak, kızlarda 5-8 yaş grubunda $2,5 \pm 0,87$ g, 9-13 yaş grubunda $1,9 \pm 0,76$ g, 14-15 yaş grubunda $1,3 \pm 0,29$ g’dır (Çizelge 4.20).

Günlük enerjinin yağdan gelen oranı 5-8 yaş grubu erkeklerde $\%38,5 \pm 9,69$, 9-13 yaş grubunda $\%34,0 \pm 6,21$, 14-15 yaş grubunda $\%36,2 \pm 5,70$ olarak tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan kız çocuklarında ise 5-8 yaş grubunda günlük enerjinin yağdan gelen oranı $\%34,9 \pm 5,49$, 9-13 yaş grubunda $\%35,2 \pm 8,63$, 14-15 yaş grubunda $\%35,9 \pm 6,18$ olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.20).

Günlük posa alımı 14-15 yaş grubu erkeklerde $27,9 \pm 7,99$ g, 9-13 yaş grubu kızlarda $18,1 \pm 15,91$ g’dır (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20. Çocuk ve ergenlerin cinsiyete ve yaş gruplarına göre günlük diyetle tükettikleri enerji ile makro besin ögesi alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

	Erkek (n:45)			Kız (n:39)		
	5-8 yaş (n:27)	9-13 yaş (n:12)	14-15 yaş (n:6)	5-8 yaş (n:22)	9-13 yaş (n:13)	14-15 yaş (n:4)
	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)
Enerji (kkal)	1314,2±214,76 (882,2-1617,0)	1717,7±592,89 (957,0-2827,3)	2509,0±655,36 (1349,4-3072,5)	1243,5±346,64 (570,7-1715,6)	1577,1±687,21 (700,1-3439,5)	1343,2±250,51 (1080,2-1651,4)
Enerji (kkal/kg)	68,9±18,29 (43,8-111,2)	54,5±15,92 (33,4-81,3)	59,2±23,82 (30,7-89,9)	68,1±23,6 (25,1-122,5)	53,4±11,50 (34,8-72,0)	39,3±13,13 (23,3-54,3)
Protein (g)	48,8±12,71 (20,6-77,4)	64,4±22,82 (33,5-99,5)	93,2±16,91 (64,9-116,1)	45,8±16,47 (22,7-73,9)	52,2±21,11 (26,9-92,8)	45,5±13,9 (34,2-64,0)
Protein (g/kg)	2,6±0,93 (0,97-4,84)	2,1±0,77 (1,1-3,7)	2,2±0,81 (1,5-3,6)	2,5±0,87 (0,9-4,1)	1,9±0,76 (0,9-3,7)	1,3±0,29 (0,9-1,6)
Protein (Enerji%)	15,0±3,66 (6,4-23,5)	15,2±3,41 (10,2-23,4)	15,4±3,07 (11,9-19,3)	14,8±3,27 (5,8-19,5)	13,7±3,70 (8,2-20,5)	13,8±4,08 (8,6-17,9)
Yağ (g)	55,3±12,19 (36,2-83,2)	63,3±19,62 (35,9-102,3)	100,4±30,01 (57,6-143,7)	48,1±14,93 (20,9-73,9)	59,8±22,44 (29,9-94,1)	53,1±11,24 (41,6-68,5)
Yağ (Enerji%)	38,5±9,69 (24,7-72,7)	34,0±6,21 (24,9-42,7)	36,2±5,70 (29,8-44,8)	34,9±5,49 (23,6-45,2)	35,2±8,63 (22,2-51,2)	35,9±6,18 (28,3-43,2)
CHO (g)	151,6±46,59 (26,3-239,6)	218,2±92,27 (102,1-373,4)	302,1±101,90 (138,1-414,2)	152,8±51,34 (69,2-271,6)	203,5±124,74 (76,4-541,3)	167,4±58,9 (136,2-255,8)
CHO (Enerji%)	45,4±10,36 (10,8-64,6)	49,8±7,89 (34,2-62,1)	47,3±5,91 (40,9-54,8)	48,9±6,63 (34,8-63,3)	50,1±11,29 (30,5-65,5)	49,3±9,98 (38,2-61,9)
Posa (g)	14,9±6,65 (3,5-29,4)	19,7±9,21 (5,9-33,5)	27,9±7,99 (40,5-27,9)	14,4±6,28 (4,3-25,2)	18,1±15,91 (6,4-69,7)	14,6±2,99 (11,6-18,8)

Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre günlük diyetle tükettikleri vitamin alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri Çizelge 4.21’de gösterilmektedir. Araştırma kapsamında yer alan 5-8 yaş grubu erkek çocukların günlük ortalama A vitamini alımı $674,3 \pm 403,99$ mcgRE aynı yaş grubundaki kız çocukların $814,9 \pm 811,71$ mcgRE olarak hesaplanmıştır. Yaş grubu 5-8 yaş olan erkek çocukların günlük ortalama E vitamini $12,3 \pm 3,69$ mg, B1 vitamini $0,8 \pm 0,23$ mg, B2 vitamini $1,2 \pm 0,38$ mg, niasin $8,4 \pm 5,13$ mg, B6 vitamini $1,2 \pm 0,38$ mg, B12 vitamini $3,9 \pm 2,17$ mcg, C vitamini $113,8 \pm 86,93$ mg ve K vitamini $248,3 \pm 161,10$ mcg olarak bulunmuştur.

Günlük ortalama A vitamini alımları 9-13 yaş grubu erkek çocuklarda $547,4 \pm 251,55$ mcgRE, kız çocuklarında $820,7 \pm 442,06$ mcgRE, olarak tespit edilmiştir. Yaş grubu 9-13 yaş olan erkek çocukların günlük ortalama B1 vitamini alımları $0,9 \pm 0,33$ mg, kız çocukların $0,8 \pm 0,51$ mg, B2 vitamini alımları $1,1 \pm 0,46$ mg, $1,2 \pm 0,38$ mg, niasin alımları $12,5 \pm 5,60$ mg, $9,54 \pm 7,49$ mg olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.21).

Günlük ortalama B6, B12, C ve K vitamini alımları 14-15 yaş grubu erkek çocuklarda sırası ile $1,9 \pm 0,23$ mg, $5,8 \pm 2,09$ mcg, $101,0 \pm 87,33$ mg, $401,6 \pm 100,94$ mcg; kız çocuklarında $1,2 \pm 0,44$ mg, $2,9 \pm 1,92$ mcg, $76,5 \pm 57,05$ mg, $363,4 \pm 216,77$ mcg olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.21. Çocuk ve ergenlerin cinsiyete ve yaş gruplarına göre günlük diyetle tükettikleri vitamin alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

Diyetle vitamin alımları	Erkek (n:45)			Kız (n:39)		
	5-8 yaş (n:27)	9-13 yaş (n:12)	14-15 yaş (n:6)	5-8 yaş (n:22)	9-13 yaş (n:13)	14-15 yaş (n:4)
	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)
A vit (mcg RE)	674,3±403,99 (302,2-2170,8)	547,4±251,55 (194,7-1144,9)	1048,6±557,69 (312,9-1991,8)	814,9±811,71 (284,1-4037,2)	820,7±442,06 (112,4-1647,1)	1062,5±625,85 (564,9-1920,2)
E vit (mg)	12,3±3,69 (5,8-20,5)	14,4±6,95 (5,2-28,1)	18,7±7,93 (10,4-28,8)	11,5±4,71 (5,4-20,5)	10,9±7,62 (2,9-31,5)	11,6±3,74 (6,9-14,8)
B1 vit (mg)	0,8±0,23 (0,3-1,2)	0,9±0,33 (0,4-1,3)	1,4±0,35 (0,9-1,9)	0,7±0,21 (0,4-1,1)	0,8±0,51 (0,4-2,4)	0,7±0,9 (0,6-0,8)
B2 vit (mg)	1,1±0,38 (0,5-1,8)	1,1±0,46 (0,5-1,9)	1,8±0,34 (1,2-2,1)	1,0±0,42 (0,3-1,7)	1,2±0,38 (0,7-1,9)	1,1±0,24 (0,8-1,4)
Niasin (mg)	8,4±5,13 (1,9-24,0)	12,5±5,60 (5,5-20,9)	16,0±6,71 (8,9-28,3)	9,4±7,02 (2,2-33,6)	9,5±7,49 (2,0-25,3)	8,6±5,08 (4,0-15,9)
B6 vit (mg)	1,2±0,38 (0,5-1,9)	1,4±0,53 (0,6-2,0)	1,9±0,23 (1,7-2,3)	1,2±0,43 (0,5-2,3)	1,2±0,77 (0,5-3,2)	1,2±0,44 (0,7-1,7)
B12 vit (mcg)	3,9±2,17 (0,3-7,7)	4,2±3,31 (0,8-11,9)	5,8±2,09 (2,9-8,5)	3,1±2,0 (0,2-7,0)	3,7±2,38 (1,2-9,8)	2,9±1,92 (1,3-5,6)
C vit (mg)	113,8±86,93 (3,9-333,2)	79,6±62,35 (3,1-218,9)	101,0±87,33 (12,4-217,4)	92,9±70,43 (11,9-234,7)	105,1±89,09 (9,3-328,1)	76,5±57,05 (14,0-133,9)
K vit (mcg)	248,3±161,10 (80,2-674,5)	293,5±205,45 (101,4-691,2)	401,6±100,94 (309,0-565,9)	221,9±122,94 (110,8-576,3)	260,9±253,68 (81,0-1011,9)	363,4±216,77 (168,6-645,1)

Çizelge 4.22’de araştırmaya katılan çocukların cinsiyete ve yaş gruplarına göre günlük diyetle tükettikleri mineral alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri görülmektedir. Kalsiyum alımı 5-8 yaş grubu erkeklerde $598,4 \pm 273,53$ mg, 9-13 yaş grubunda $468,8 \pm 211,94$ mg, 14-15 yaş grubunda $786,9 \pm 258,39$ mg olarak, 5-8 yaş grubu kızlarda $573,1 \pm 284,89$ mg, 9-13 yaş grubunda $614,9 \pm 280,89$ mg, 14-15 yaş grubunda $633,5 \pm 64,29$ mg olarak hesaplanmıştır.

Günlük ortalama magnezyum alımı 14-15 yaş grubu erkeklerde $331,27 \pm 83,57$ mg, kızlarda $219,0 \pm 34,51$ mg olarak belirlenmiştir. Yaş grubu 5-8 yaş, 9-13 yaş ve 14-15 yaş olan erkeklerin sırası ile ortalama günlük fosfor alımları $864,7 \pm 206,49$ mg, $1019,7 \pm 321,99$ mg ve $1536,2 \pm 308,76$ mg’dir. Kız çocuklarındaki günlük ortalama demir alımları yaş gruplarına göre sırası ile $7,6 \pm 2,71$ mg, $9,9 \pm 6,89$ mg, $8,6 \pm 3,08$ mg’dir. Günlük ortalama çinko alımı 5-8 yaş grubu erkeklerde $6,59 \pm 1,95$ mg, kızlarda $5,75 \pm 2,01$ mg olarak bulunmuştur. Günlük ortalama en yüksek sodyum alımı erkeklerde 14-15 yaş grubunda ($2495,8 \pm 1277,00$ mg), kızlarda 9-13 yaş grubunda ($1661,9 \pm 687,81$)’dir (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22. Çocuk ve ergenlerin cinsiyete ve yaş gruplarına göre günlük diyetle tükettikleri mineral alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

Diyetle mineral alımları	Erkek (n:45)			Kız (n:39)		
	5-8 yaş (n:27)	9-13 yaş (n:12)	14-15 yaş (n:6)	5-8 yaş (n:22)	9-13 yaş (n:13)	14-15 yaş (n:4)
	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)
Kalsiyum(mg)	598,4±273,53 (203,3-1223,6)	468,8±211,94 (194,3-865,5)	786,9±258,39 (496,8-1065,5)	573,1±284,89 (123,4-1097,8)	614,9±280,89 (173,0-1046,7)	633,5±64,29 (562,5-691,8)
Magnezyum (mg)	189,9±55,06 (106,4-332,1)	232,9±76,04 (134,9-340,5)	331,3±83,57 (224,2-481,7)	197,8±63,91(98,6- 322,3)	223,7±195,45 (91,8-848,0)	219,0±34,51 (190,6-266,8)
Fosfor (mg)	864,7±206,49 (457,3-1201,0)	1019,7±321,99 (594,6-1528,6)	1536,2±308,76 (939,5-1851,7)	824,5±244,23 (426,3-1233,7)	953,2±438,14 (517,8-2140,4)	887,2±127,15 (708,3-978,9)
Demir (mg)	7,8±2,91 (3,0-16,2)	10,5±4,39 (5,4-17,2)	14,9±4,16 (8,6-21,2)	7,6±2,71 (3,2-12,9)	9,9±6,89 (4,6-31,9)	8,6±3,08 (6,8-13,2)
Çinko (mg)	6,6±1,95 (2,4-10,3)	8,5±3,83 (4,4-16,1)	12,9±2,64 (7,9-15,1)	5,8±2,01 (2,4-9,2)	8,1±3,75 (3,8-17,1)	5,9±1,39 (4,7-7,6)
Sodyum (mg) ^δ	1121,3±539,72 (505,5-2716,5)	1504,9±625,23 (659,9-2839,8)	2495,8±1277,00 (561,5-4493,1)	1028,9±791,79 (213,9-4169,2)	1661,9±687,81 (649,0-3195,9)	1201,6±708,79 (695,3-2238,6)
Potasyum (mg)	2052,5±668,67 (740,3-3636,5)	1973,6±797,03 (888,5-3448,9)	2930,0±425,68 (2526,8-3488,4)	1875,9±568,18 (1117,2-2994,3)	2002,7±1040,13 (1096,6-4970,9)	2136,9±517,00 (1679,5-2829,2)

^δBesinlerin doğal yapısındaki sodyum

Çizelge 4.23’de araştırma kapsamında değerlendirilen çocuk ve ergenlerin günlük diyetle tükettikleri enerji, makro ve mikro besin öğelerinin cinsiyet ve yaş gruplarına göre önerilen miktarları karşılama yüzdeleri verilmektedir. Yaş grubu 5-8 yaş olan erkek çocukların günlük alması gereken enerjinin $75,4 \pm 12,33$ ’ünü, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $75,4 \pm 26,02$ ’sini, yaş grubu 14-15 olanlar ise $79,6 \pm 20,79$ ’unu karşılamaktadır ($p > 0,05$). Araştırmaya katılan erkeklerin sırası ile yaş gruplarına göre günlük alması gereken proteinin karşılama yüzdeleri $256,9 \pm 66,92$; $189,4 \pm 67,10$; $179,2 \pm 32,52$ ’dir ($p < 0,05$). Yaş grubu 5-8 yaş olan erkekler günlük alması gereken karbonhidratın $116,6 \pm 35,84$ ’ünü, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $167,8 \pm 70,98$ ’ini, yaş grubu 14-15 olanlar ise $232,4 \pm 278,39$ ’unu karşılamaktadır ($p < 0,05$) (Çizelge 4.23).

Günlük alması gereken A vitamini karşılama yüzdesi 5-8 yaş grubunda yer alan erkekler $168,6 \pm 100,99$ ’nu, 9-13 yaş grubunda $91,2 \pm 41,93$ ’ünü, 14-15 yaş grubunda $116,5 \pm 61,96$ ’sını karşıladığı görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$). Araştırmaya katılan erkeklerin sırası ile yaş gruplarına göre günlük alması gereken B2 vitamini karşılama yüzdeleri $190,5 \pm 62,86$; $123,9 \pm 51,33$; $134,5 \pm 25,82$ ’dir ($p < 0,05$). Yaş grubu 5-8 yaş olan erkekler günlük alması gereken magnezyumun $146,1 \pm 42,35$ ’ini, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $97,0 \pm 31,68$ ’ini, yaş grubu 14-15 olanlar ise $80,8 \pm 20,38$ ’ini karşılamaktadır ($p < 0,001$). Günlük alması gereken fosforun karşılama yüzdesi 5-8 yaş grubunda yer alan erkekler $172,9 \pm 41,29$ ’unu, 9-13 yaş grubunda $81,6 \pm 25,76$ ’sını, 14-15 yaş grubunda $122,9 \pm 24,70$ ’ini karşıladığı görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Yaş grubu 5-8 yaş olan kızlar günlük alması gereken enerjinin $75,7 \pm 21,11$ ’ini, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $76,1 \pm 33,18$ ’ini, yaş grubu 14-15 olanlar ise $56,7 \pm 10,58$ ’ini karşılamaktadır ($p > 0,05$). Araştırmaya katılan kızların sırası ile yaş gruplarına göre günlük alması gereken proteinin karşılama yüzdeleri $240,8 \pm 86,68$; $153,4 \pm 62,08$; $98,9 \pm 30,22$ ’dir ($p < 0,05$). Yaş grubu 5-8 yaş olan kızların günlük alması gereken E vitaminin $163,8 \pm 67,33$ ’ünü, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $99,2 \pm 69,24$ ’ünü, yaş grubu 14-15 olanlar ise $75,5 \pm 24,90$ ’nını karşılamaktadır ($p < 0,05$). Günlük alması gereken B1 vitamini karşılama yüzdesi 5-8 yaş grubunda yer alan kızlarda $111,1 \pm 34,32$, 9-13 yaş grubunda $88,7 \pm 56,37$ ’sini, 14-15 yaş grubunda $58,1 \pm 7,37$ ’sini karşıladığı görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$). Araştırmaya

katılan kızların sayısı ile yaş gruplarına göre günlük alması gereken B6 vitamini karşılama yüzdeleri $197,9 \pm 71,53$; $123,2 \pm 76,88$; $89,4 \pm 33,61$ 'dir ($p < 0,05$). Yaş grubu 5-8 yaş olan kızlar günlük alması gereken magnezyumun $152,2 \pm 49,16$ 'sını, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $93,2 \pm 81,44$ 'ünü, yaş grubu 14-15 olanlar ise $60,8 \pm 9,59$ 'unu karşılamaktadır ($p < 0,001$). Günlük alması gereken sodyum karşılama yüzdesi 5-8 yaş grubunda yer alan kızlarda $73,5 \pm 56,56$ 'sını, 9-13 yaş grubunda $118,7 \pm 49,13$ 'ünü, 14-15 yaş grubunda $85,8 \pm 50,63$ 'ünü karşıladığı görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$) (Çizelge 4.23).



Çizelge 4.23. Çocuk ve ergenlerin cinsiyet ve yaşa göre günlük diyetle tükettikleri enerji ile makro ve mikro besin ögesi alımlarının önerilen miktarları karşılama yüzdelerine ilişkin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri†

Enerji ve besin öğeleri	Erkek (n:45)				Kız (n:39)			
	5-8 yaş (n:27)	9-13 yaş (n:12)	14-15 yaş (n:6)	p	5-8 yaş (n:22)	9-13 yaş (n:13)	14-15 yaş (n:4)	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Enerji(kkal)	75,4±12,33	75,4±26,02	79,6±20,79	0,588	75,7±21,11	76,1±33,18	56,7±10,58	0,245
Protein (g/kg)	338,9±122,79	271,8±101,10	288,0±106,94	0,154	322,5±114,62	244,4±100,18	167,5±38,04	0,014*
Protein (g/gün)	256,9±66,92	189,4±67,10	179,2±32,52	0,003*	240,8±86,68	153,4±62,08	98,9±30,22	0,001*
CHO(g/gün)	116,6±35,84	167,8±70,98	232,4±78,39	0,004*	117,5±39,49	156,6±95,96	128,8±45,31	0,471
Posa (g)	59,5±26,61	63,5±29,71	73,5±21,04	0,452	57,5±25,11	69,4±61,19	56,1±11,53	0,975
A vit (mcgRE)	168,6±100,99	91,2±41,93	116,5±61,96	0,006*	203,7±202,93	136,8±73,68	151,8±89,4	0,693
E vit (mg)	175,6±52,74	130,5±63,14	124,5±52,89	0,021*	163,8±67,33	99,2±69,24	77,5±24,90	0,001*
B1 vit (mg)	124,3±37,54	94,1±36,52	115,0±28,98	0,090	111,1±34,32	88,7±56,37	58,1±7,37	0,003*
B2 vit (mg)	190,5±62,86	123,9±51,33	134,5±25,82	0,006*	171,1±69,71	129,9±41,71	106,5±23,95	0,056
Niasin (mg)	104,4±64,11	104,2±46,69	100,2±41,91	0,930	117,8±87,75	79,5±62,49	61,2±36,28	0,113
B6 vit (mg)	200,3±61,23	137,3±52,72	148,5±18,00	0,013*	197,9±71,53	123,2±76,88	89,4±33,61	0,002*
B12 vit (mcg)	332,6±180,53	232,6±183,87	242,6±87,22	0,176	255,2±166,86	203,9±132,13	123,4±80,15	0,210
C vit (mg)	455,1±347,72	176,8±138,55	134,7±116,43	0,006*	371,6±281,74	233,6±197,97	117,7±87,77	0,069
Kalsiyum(mg)	59,8±27,35	36,1±16,30	60,5±19,88	0,034	57,3±28,49	47,3±21,61	48,7±4,95	0,507
Magnezyum(mg)	146,1±42,35	97,0±31,68	80,8±20,38	0,000**	152,2±49,16	93,2±81,44	60,8±9,59	0,000**
Fosfor (mg)	172,9±41,29	81,6±25,76	122,9±24,70	0,000**	164,9±48,85	76,3±35,05	70,9±10,2	0,000**
Demir (mg)	78,2±29,13	131,6±54,99	135,5±37,79	0,001*	75,5±27,14	123,8±86,24	57,5±20,5	0,005*
Çinko (mg)	132,0±39,16	106,3±47,83	117,2±23,97	0,160	114,9±40,27	101,8±46,93	65,9±15,47	0,067
Sodyum (g)	80,1±38,55	107,5±44,66	178,3±91,21	0,012*	73,5±56,56	118,7±49,13	85,8±50,63	0,014*
Potasyum(g)	54,0±17,60	43,9±17,71	62,3±9,06	0,096	49,4±14,95	44,5±23,11	45,5±11,00	0,287

†Kruskal Wallis; *p<0,05; **p<0,001

Araştırma kapsamında değerlendirilen çocuk ve ergenlerin günlük diyetle tükettikleri enerji, makro ve mikro besin öğelerinin kaba motor fonksiyon düzeyi ve yaş gruplarına göre önerilen miktarları karşılama yüzdeleri Çizelge 4.24’de verilmektedir. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan yaş grubu 5-8 yaş olan çocukların günlük alması gereken enerjinin $76,3 \pm 16,81$ ’ini, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $83,4 \pm 30,90$ ’nını, yaş grubu 14-15 olanlar ise $70,4 \pm 22,28$ ’ini karşılamaktadır ($p > 0,05$). Araştırmaya katılan KMFSS I-II-III düzeyindeki çocukların sırası ile yaş gruplarına göre günlük alması gereken proteinin karşılama yüzdeleri $259,3 \pm 66,3$; $178,6 \pm 63,03$; $158,3 \pm 43,32$ ’dir ($p < 0,05$). Yaş grubu 5-8 yaş olan KMFSS I-II-III düzeyindeki çocukların günlük alması gereken posanın $63,7 \pm 24,15$ ’ini, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $73,5 \pm 54,18$ ’ini, yaş grubu 14-15 olanlar ise $69,0 \pm 22,9$ ’unu karşılamaktadır. Posa alımı açısından yaş grupları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0,05$).

Günlük alması gereken E vitamini karşılama yüzdesi 5-8 yaş grubunda yer alan KMFSS I-II-III düzeyindeki çocuklarda $178,7 \pm 62,36$ ’sını, 9-13 yaş grubunda $119,1 \pm 77,43$ ’ünü, 14-15 yaş grubunda $119,5 \pm 58,78$ ’ini karşıladığı görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$). Araştırmaya katılan KMFSS I-II-III seviyesindeki çocuk ve ergenlerin sırası ile yaş gruplarına göre günlük alması gereken B6 vitamini karşılama yüzdeleri $204,4 \pm 49,18$; $130,4 \pm 69,77$; $127,8 \pm 37,66$ ’dır ($p < 0,05$). Yaş grubu 5-8 yaş olan KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin günlük alması gereken kalsiyumun $58,6 \pm 27,87$ ’sini, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $42,0 \pm 21,44$ ’ünü, yaş grubu 14-15 olanlar ise $50,4 \pm 13,33$ ’ünü karşılamaktadır ($p > 0,05$). Günlük ortalama alınması gereken demirin karşılama yüzdesi 5-8 yaş grubunda yer alan KMFSS I-II-III düzeyindeki çocuk ve ergenlerin $81,4 \pm 28,89$ ’unu, 9-13 yaş grubunda $136,6 \pm 80,33$ ’ünü, 14-15 yaş grubunda $112,9 \pm 52,97$ ’sini karşıladığı görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$) (Çizelge 4.24).

Yaş grubu 5-8 yaş olan KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocukların günlük alması gereken enerjinin $73,9 \pm 16,75$ ’ini, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $59,5 \pm 18,06$ ’sını, yaş grubu 14-15 olanlar ise $70,6 \pm 20,59$ ’unu karşılamaktadır ($p > 0,05$). Araştırmaya katılan KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocukların sırası ile yaş gruplarına göre günlük alması gereken posanın karşılama yüzdeleri $47,1 \pm 26,13$; $51,8 \pm 27,62$; $62,9 \pm 14,40$ ’dır ($p > 0,05$). Yaş grubu 5-8 yaş olan KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocukların günlük

alması gereken E vitaminin $151,4 \pm 48,69$ 'unu, yaş grubu 9-13 yaş olanlar $103,8 \pm 38,37$ 'sini, yaş grubu 14-15 olanlar ise $84,9 \pm 18,09$ 'unu karşılamaktadır ($p < 0,05$). Araştırmaya katılan KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocukların sırası ile yaş gruplarına göre günlük alması gereken kalsiyum karşılama yüzdeleri $58,9 \pm 27,96$; $41,7 \pm 16,73$; $63,9 \pm 18,70$ 'dir ($p > 0,05$). Günlük alması gereken magnezyum karşılama yüzdesi 5-8 yaş grubunda yer alan KMFSS IV-V düzeyindeki çocuklar $127,7 \pm 40,15$, 9-13 yaş grubunda $85,1 \pm 33,38$ 'ini, 14-15 yaş grubunda $66,9 \pm 10,59$ 'unu karşıladığı görülmektedir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$). (Çizelge 4.24).



Çizelge 4.24. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre tükettikleri enerji ile makro besin ögesi alımlarının önerilen miktarları karşılama yüzdelerine ilişkin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri†

Enerji ve besin öğeleri	KMFSS I-II-III (n:57)				KMFSS IV-V (n:27)			
	5-8 yaş (n:34)	9-13 yaş (n:17)	14-15 yaş (n:6)	P	5-8 yaş (n:15)	9-13 yaş (n:8)	14-15 yaş (n:4)	P
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Enerji(kkal)	76,3±16,81	83,4±30,90	70,4±22,28	0,751	73,9±16,75	59,5±18,06	70,6±20,59	0,232
Protein (g/kg)	326,1±108,59	234,6±93,69	214,7±69,03	0,002*	343,9±141,09	306,3±99,43	277,4±145,03	0,505
Protein (g/gün)	259,3±66,32	178,6±68,03	158,3±43,32	0,000**	227,9±93,32	153,9±61,56	130,3±63,87	0,046*
CHO(g/gün)	119,0±31,40	183,2±89,27	182,7±88,02	0,012*	112,4±48,67	116,9±46,75	203,3±87,29	0,121
Posa (g)	63,7±24,15	73,5±54,18	69,0±22,9	0,861	47,1±26,13	51,8±27,62	62,9±14,40	0,452
A vit (mcgRE)	199,8±179,19	112,70±73,26	125,4±80,78	0,040*	149,4±64,89	119,6±40,17	138,5±66,15	0,621
E vit (mg)	178,7±62,36	119,1±77,43	119,5±58,78	0,004*	151,4±48,69	103,8±38,37	84,9±18,09	0,007*
B1 vit (mg)	123,7±36,11	96,7±52,86	99,4±41,33	0,017*	106,2±35,09	79,9±31,03	81,5±30,59	0,189
B2 vit (mg)	184,4±66,18	126,9±50,62	122,4±19,54	0,003*	175,8±67,64	127,4±36,02	124,6±40,89	0,135
Niasin (mg)	114,7±73,71	97,1±57,99	100,3±46,16	0,679	100,7±79,91	79,1±52,16	61,0±25,85	0,691
B6 vit (mg)	204,4±49,18	130,4±69,77	127,8±37,66	0,000**	187,7±93,46	129,1±59,58	120,4±45,28	0,204
B12 vit (mcg)	316,0±167,69	201,5±143,74	199,5±73,64	0,028*	256,6±196,39	252,2±185,92	188,0±145,99	0,861
C vit (mg)	453,9±343,65	216,8±181,86	113,3±104,06	0,005*	335,2±246,58	183,9±154,23	149,9±106,81	0,097
Kalsiyum(mg)	58,6±27,87	42,0±21,44	50,4±13,33	0,106	58,9±27,96	41,7±16,73	63,9±18,70	0,199
Magnezyum(mg)	158,2±44,58	99,7±71,48	76,7±23,44	0,000**	127,7±40,15	85,1±33,38	66,9±10,59	0,003*
Fosfor (mg)	173,5±44,99	80,1±33,88	104,5±33,54	0,000**	159,9±43,51	76,1±23,19	98,6±37,08	0,000**
Demir (mg)	81,4±28,89	136,6±80,33	112,9±52,97	0,003*	67,0±23,80	108,4±46,76	91,4±51,19	0,076
Çinko (mg)	131,2±36,91	112,7±48,90	100,8±28,53	0,073	108,7±44,06	85,3±36,62	90,5±43,00	0,576
Sodyum (g)	76,5±50,20	128,9±44,37	154,7±97,51	0,000**	78,6±40,63	80,0±31,96	121,1±80,72	0,644
Potasyum(g)	53,3±16,15	44,9±22,53	54,2±7,96	0,066	48,8±17,31	42,6±15,65	57,7±19,24	0,419

†Kruskal Wallis; *p<0,05; **p<0,001

4.5. Serebral Palsi'li Çocuk ve Ergenler İçin Kullanılan Ölçeklerin Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamında yer alan çocuk ve ergenlerin kaba motor fonksiyonuna göre SYİ bileşenlerinin tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 4.25'de verilmektedir. Toplam meyve maddesi 5 puan üzerinden değerlendirildiğinde;KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocukların ortalama madde puanı $0,4 \pm 0,38$, KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin ise madde puanı $0,3 \pm 0,29$ olarak hesaplanmıştır ve kaba motor düzeyine göre toplam meyve puan ortalamaları benzerdir ($p > 0,05$).

Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller madde puanı çocuk ve ergenlerde ortalama 5 puan üzerinden incelendiğinde KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin ortalama puanı $3,8 \pm 1,73$ iken, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin ortalama puanı $3,9 \pm 1,57$ olarak bulunmuştur ($p > 0,05$).

Araştırmaya katılan çocuk ve ergenlerin 10 puan üzerinden değerlendirilen süt grubu madde puanı ortalaması KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerde $4,9 \pm 3,33$, KMFSS IV-V seviyesinde olanlarda ise $5,2 \pm 3,47$ olarak saptanmıştır ($p > 0,05$). Toplam proteinli besinler madde puanı 5 puan üzerinden değerlendirildiğinde KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin ortalama $0,6 \pm 1,43$ puan alırken, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin ortalama $0,8 \pm 1,55$ puan aldığı belirlenmiştir ($p > 0,05$).

Yağ asitleri madde puanı 10 puan üzerinden incelendiğinde KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin $5,6 \pm 3,46$ puan, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin ise $5,6 \pm 2,85$ puan aldığı hesaplanmıştır. Kaba motor fonksiyon düzeyine göre yağ asitleri madde puanı ortalamaları arasında istatistiksel farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Rafine tahıllar madde puanı 10 puan üzerinden KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerde $4,5 \pm 3,37$, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerde ise $6,4 \pm 3,44$ olarak bulunmuştur. Kaba motor aktiviteleri ile rafine tahıl madde puanı ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p < 0,05$). Sodyum madde puanı 10 puan üzerinden KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerde $9,3 \pm 1,72$, KMFSS IV-

V seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerde $9,5 \pm 1,09$ olduğu tespit edilmiştir ($p > 0,05$). Boş enerji kaynakları madde puanı 20 puan üzerinden değerlendirildiğinde KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin $18,9 \pm 3,10$, KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin $19,5 \pm 1,59$ olarak hesaplanmıştır ($p > 0,05$).

Sağlıklı Yeme İndeksi toplam puanı 100 puan üzerinden incelendiğinde KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin ortalama $51,8 \pm 10,24$, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenler ise ortalama $56,2 \pm 8,61$ SYİ toplam puanına sahiptir. Kaba motor fonksiyon düzeyleri ile SYİ toplam puan ortalaması arasındaki fark istatistik açıdan önemlidir ($p < 0,05$).

Çizelge 4.25. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) bileşenleri değerlerine ilişkin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri

Sağlıklı Yeme İndeksi		KMFSS I-II-III (n:57)	KMFSS IV-V (n:27)	p [†]	Toplam
Bileşenler	Puanı	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$
Toplam meyve	5	$0,4 \pm 0,38$	$0,3 \pm 0,29$	0,581	$0,4 \pm 0,35$
Bütün meyve	5	$0,4 \pm 0,39$	$0,3 \pm 0,31$	0,950	$0,4 \pm 0,37$
Toplam sebze	5	$2,2 \pm 1,69$	$2,5 \pm 1,72$	0,518	$2,3 \pm 1,69$
Yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller	5	$3,8 \pm 1,73$	$3,9 \pm 1,57$	0,548	$3,8 \pm 1,68$
Tam tahıllar	10	$0,1 \pm 0,71$	$0,3 \pm 0,92$	0,205	$0,2 \pm 0,78$
Süt ve süt ürünleri	10	$4,9 \pm 3,33$	$5,2 \pm 3,47$	0,655	$4,9 \pm 3,36$
Toplam proteinli besinler	5	$0,6 \pm 1,43$	$0,8 \pm 1,55$	0,549	$0,8 \pm 1,47$
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinli besinler	5	$1,2 \pm 1,99$	$1,7 \pm 2,29$	0,389	$1,4 \pm 2,09$
Yağ asitleri	10	$5,6 \pm 3,46$	$5,6 \pm 2,85$	0,908	$5,6 \pm 3,26$
Rafine tahıllar	10	$4,5 \pm 3,37$	$6,4 \pm 3,44$	0,017*	$5,1 \pm 3,50$
Sodyum alımı	10	$9,3 \pm 1,72$	$9,5 \pm 1,09$	0,891	$9,4 \pm 1,54$
Boş kaloriler	20	$18,9 \pm 3,10$	$19,5 \pm 1,59$	0,279	$19,1 \pm 2,71$
Toplam SYİ puanı[‡]	100	$51,8 \pm 10,24$	$56,2 \pm 8,61$	0,045*	$53,2 \pm 9,91$

[†] Mann-Whitney U Testi; [‡]Independent-Samples T-Test; * $p < 0,05$;

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) kategorilerine göre değerlendirildiğinde çocuk ve ergenlerin hiç birisi ‘iyi diyet kalitesi’ ne sahip değildir. Çocukların %33,3’ü ‘kötü diyet kalitesi’ ve %66,7’si ‘geliştirilmesi gereken diyet kalitesi’ ne sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.26’da araştırma kapsamında değerlendirilen çocuk ve ergenlerin SYİ kategorilerine göre kendilerine ve ailelerine ait sosyodemografik bilgiler verilmektedir. SYİ kategorisi cinsiyete göre incelendiğinde erkeklerde %24,4 oranında kötü, %75,6

oranında geliştirilmesi gereken diyet kalitesi, kızlarda ise %43,6 oranında kötü, %56,4 oranında geliştirilmesi gereken diyet kalitesi olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyete göre SYİ kategorisi istatistiksel açıdan bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$) (Çizelge 4.28).

Bireylerin SYİ kategorisinin 5-8 yaş grubunda %22,4 oranına kötü, %77,6 oranında geliştirilmesi gereken, 9-13 yaş grubunda %60,0 oranına kötü, %40,0 oranında geliştirilmesi gereken, 14-15 yaş grubunda %20,0 oranına kötü, %80,0 oranında geliştirilmesi gereken diyet kalitesi olduğu tespit edilmiştir. Yaş gruplarına göre SYİ kategorisi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

İlkokul düzeyindeki annelerin çocukları %28,6 oranında kötü diyet kalitesine sahipken, %47,3 geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olduğu bulunmuştur. Üniversite düzeyindeki annelerin %22,2 oranında kötü diyet kalitesine sahipken, %77,8 geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahiptir. Annelerin eğitim durumu ile çocukların SYİ kategorileri arasında istatistiksel açıdan farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Üniversite düzeyindeki babaların çocukları %23,1 oranında kötü diyet kalitesi, %76,9 oranında geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahiptir. Babaların eğitim durumları ile çocukların SYİ kategorileri arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Çizelge 4.26).

SYİ kategorileri ailelerin aylık gelir düzeyine göre değerlendirildiğinde 1400 TL'nin altında aylık gelir düzeyi olan ailelerin çocuklarının yarısı kötü diyet kalitesine sahipken yarısı da geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olduğu belirlenmiştir. Aylık gelir düzeyi 1400 TL ve üzerinde olan ailelerin çocuklarının %31,6'sı kötü diyet kalitesine, %68,4'ü geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Çizelge 4.26. Çocuk ve ergenlerin Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) kategorilerine göre çocukların ve ailelerinin genel özellikleri dağılımı†

Genel özellikler	Kötü (n:28)		Geliştirilmesi gereken (n:56)		p [‡]
	S	%	S	%	
Cinsiyet					
Erkek	11	24,4	34	75,6	0,063
Kız	17	43,6	22	56,4	
Yaş grubu					
5-8 yaş	11	22,4	38	77,6	0,003*
9-13 yaş	15	60,0	10	40,0	
14-15 yaş	2	20,0	8	80,0	
KMFSS					
I-II-III	22	38,6	35	61,4	0,137
IV-V	6	22,2	21	77,8	
Hanedeki kişi sayısı					
1-3	6	35,3	11	64,7	0,136
4-5	21	38,2	34	61,8	
6 kişiden fazla	1	8,3	11	91,7	
Anne eğitim durumu					
Okur-yazar değil	2	66,7	1	33,3	0,233
İlkokul	8	28,6	26	47,3	
Ortaokul	3	23,5	4	76,5	
Lise	11	50,0	11	50,0	
Üniversite	4	22,2	14	77,8	
Baba eğitim durumu					
İlkokul	9	32,1	19	67,9	0,622
Ortaokul	2	40,0	3	60,0	
Lise	10	43,5	13	56,5	
Üniversite	6	23,1	20	76,9	
Anne çalışma durumu					
Çalışıyor	6	21,4	13	23,6	0,821
Çalışmıyor	22	78,6	42	76,4	
Baba çalışma durumu					
Çalışıyor	25	31,6	49	68,4	0,616
Çalışmıyor	2	25,0	6	75,0	
Aylık gelir düzeyi (TL)^δ					
<1400	4	50,0	4	50,0	0,431
≥1400	24	31,6	52	68,4	

†Satır yüzdesi alınmıştır. ‡Ki-Kare; ^δFisher's Exact Test; *p<0,05

Çocuk ve ergenlerin SYİ kategorisine göre enerji ve makro besin ögesi alım değerleri Çizelge 4.27'de belirtilmektedir. Kötü diyet kalitesine sahip olan çocuk ve ergenlerin ortalama 1707,7±685,72 kkal, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olanların ise ortalama 1367,2±424,99 kkal enerji aldığı saptanmıştır. SYİ kategorisine göre enerji alımları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (p<0.05). Kötü diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerin günlük protein alımı ortalama 55,3±22,11 g, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip çocukların ise ortalama 52,9±20,34 g olarak hesaplanmıştır (p>0.05).

Enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdesi kötü diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerde sırasıyla $54,2 \pm 6,67$; $13,2 \pm 2,96$; $31,4 \pm 5,39$ iken, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip çocuklarda sırasıyla $44,9 \pm 8,44$; $15,5 \pm 3,45$; $38,5 \pm 7,62$ olarak bulunmuştur ($p < 0.05$). SYİ kategorisine göre doymuş yağ asidi, tekli doymamış yağ asidi (MUFA) ve çoklu doymamış yağ asidi (PUFA) alımları arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Çizelge 4.27).

Posa alımı kötü diyet kalitesi kategorisinde ortalama $19,7 \pm 12,47$ g olarak belirlenirken, geliştirilmesi gereken diyet kalitesinde bu miktar ortalama $15,4 \pm 7,22$ g olarak belirlenmiştir ve aralarındaki farklılık istatistiksel olarak önemsizdir ($p > 0.05$) (Çizelge 4.27).

Çizelge 4.27. Çocuk ve ergenlerin Sağlıklı Yeme İndeksi kategorilerine göre enerji ve makro besin ögesi alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

Enerji ve besin öğeleri	Kötü (n:28)	Geliştirilmesi gereken (n:56)	P
	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	
Enerji (kkal) [†]	$1707,7 \pm 685,72$ (820,7-3439,5)	$1367,2 \pm 424,99$ (570,7-2885,9)	0,012*
Protein (g) [†]	$55,3 \pm 22,11$ (23,9-102,7)	$52,9 \pm 20,34$ (20,6-116,1)	0,676
CHO (Enerji %) [‡]	$54,2 \pm 6,67$ (44,2-65,5)	$44,9 \pm 8,44$ (10,8-64,6)	0,000**
Protein (Enerji %) [‡]	$13,2 \pm 2,96$ (5,8-18,9)	$15,5 \pm 3,45$ (6,4-23,5)	0,004*
Yağ (Enerji %) [‡]	$31,4 \pm 5,39$ (22,2-40,2)	$38,5 \pm 7,62$ (24,7-72,7)	0,000**
Doymuş yağ asidi (g) [†]	$22,1 \pm 12,49$ (4,3-62,0)	$20,4 \pm 7,92$ (6,1-47,7)	0,977
MUFA (g) [†]	$18,2 \pm 8,11$ (5,8-36,3)	$19,5 \pm 8,68$ (6,4-59,3)	0,459
PUFA (g) [†]	$13,1 \pm 7,13$ (3,3-28,8)	$13,4 \pm 5,73$ (4,1-29,7)	0,790
Posa (g) [†]	$19,7 \pm 12,47$ (4,3-69,7)	$15,4 \pm 7,22$ (3,5-40,5)	0,131

[†]Mann-Whitney U Testi; [‡]Independent-Samples T-Test; * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

Çizelge 4.28'de araştırmaya dâhil edilen çocukların SYİ kategorisine göre aldıkları vitamin ve mineral düzeyine ilişkin veriler yer almaktadır. Kötü diyet kalitesine sahip bireylerde E vitamini alımı ortalama $11,6 \pm 6,43$ mg, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerde ortalama $13,1 \pm 5,36$ mg bulunmuştur ($p > 0.05$). B12 vitamini alımı kötü diyet

kalitesine sahip çocuk ve ergenlerde $2,9 \pm 2,07$ mcg, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerde $4,2 \pm 2,43$ mcg olarak bulunmuştur ($p < 0,05$). C vitamini alımı kötü diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerde ortalama $94,4 \pm 86,09$ mg, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerde ortalama $101,9 \pm 73,75$ mg olduğu tespit edilmiştir. SYİ kategorisine göre C vitamini alım ortalamaları arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Kalsiyum alımı kötü diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerde ortalama $528,4 \pm 296,82$ mg iken, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerde ortalama $622,3 \pm 245,92$ mg olarak bulunmuştur ($p > 0,05$). Demir alımının kötü diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerde ortalama $9,9 \pm 5,67$ mg olduğu belirlenirken, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerde ise demir alımı ortalama $8,6 \pm 3,59$ mg olduğu saptanmıştır ($p > 0,05$). SYİ kategorisine göre kötü diyet kalitesine sahip olan çocuk ve ergenlerde ortalama sodyum alımı $1683,8 \pm 974,62$ mg iken, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerde $1164,5 \pm 645,01$ mg olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$) (Çizelge 4.28).

SYİ kategorilerine göre magnezyum, fosfor, demir ve çinko ortalamaları değerlendirildiğinde her iki grup arasında ortalamalar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($p > 0,05$).

Çizelge 4.28. Çocuk ve ergenlerin Sağlıklı Yeme İndeksi kategorilerine göre vitamin ve mineral alımlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS) ve alt-üst değerleri

Mikro besin öğeleri	Kötü (n:28)	Geliştirilmesi gereken (n:56)	p [†]
	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$ (Alt-Üst)	
A vit (mcgRE)	740,8±508,78 (112,4-1991,8)	770,9±580,99 (302,2-4037,2)	0,704
E vit (mg)	11,6±6,43 (2,9-31,5)	13,1±5,36 (5,4-28,8)	0,135
B1 vit (mg)	0,8±0,43 (0,4-2,4)	0,8±0,29 (0,3-1,9)	0,853
B2 vit (mg) [‡]	1,0±0,47 (0,3-2,1)	1,2±0,39 (0,5-2,0)	0,062
Niasin (mg)	9,8±5,74 (2,2-25,3)	10,1±6,79 (1,9-33,6)	0,921
B6 vit (mg)	1,2±0,58 (0,5-3,2)	1,3±0,47 (0,5-2,5)	0,312
B12 vit (mcg)	2,9±2,07 (0,2-7,0)	4,2±2,43 (0,3-11,9)	0,019*
C vit (mg)	94,4±86,09 (3,1-328,1)	101,9±73,75 (3,9-333,2)	0,448
K vitamini (mcg)	262,6±230,54 (81,0-1011,9)	268,1±147,34 (80,2-674,5)	0,139
Kalsiyum (mg) [‡]	528,4±296,82 (123,4-1065,5)	622,3±245,92 (199,2-1223,6)	0,128
Magnezyum (mg)	231,3±139,82 (91,8-848,0)	206,6±73,26 (98,6-481,7)	0,656
Fosfor (mg)	949,3±396,61 (426,3-2140,4)	933,9±293,80 (457,3-1851,7)	0,622
Demir (mg)	9,9±5,67 (3,6-31,9)	8,6±3,59 (3,0-21,2)	0,456
Çinko (mg)	7,7±3,78 (2,4-17,1)	7,1±2,86 (2,4-15,1)	0,622
Sodyum (mg)	1683,8±974,62 (332,8-4493,1)	1164,5±645,01 (213,9-3195,9)	0,005*
Potasyum (mg)	1919,3±877,29 (918,6-4970,9)	2121,3±660,33 (740,3-3636,5)	0,068

[†]Mann-Whitney U Testi; [‡]Independent-Samples T-Test; *p<0,05

Çizelge 4.29’da araştırmaya alınan çocuk ve ergenlerin kaba motor fonksiyon düzeyine göre YİBSS dağılımı verilmektedir. KMFSS I düzeyinde yer alan çocuk ve ergenlerin%96,8’i YİBSS I düzeyinde yer almaktadır. KMFSS II seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerinise %53,3’ü YİBSS I seviyesinde iken, %26,7’si YİBSS II düzeyindedir. KMFSS III düzeyinde bulunan çocuk ve ergenlerin%9,0’u YİBSS III düzeyinde bulunmaktadır. KMFSS IV seviyesine dâhil olan çocuk ve ergenlerin%41,7’si YİBSS III seviyesine dâhil olurken, KMFSS V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin%53,8’i YİBSS IV seviyesine dâhil olmaktadır (Çizelge 4.29).

Çizelge 4.29. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sisteminin (YİBSS) dağılımı

YİBSS	KMFSS									
	I		II		III		IV		V	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
I	30	96,8	8	53,3	5	45,5	3	25,0	1	7,7
II	1	3,2	4	26,7	5	45,5	2	16,7	2	15,4
III	-	-	3	20,0	1	9,0	5	41,7	3	23,1
IV	-	-	-	-	-	-	1	8,3	7	53,8
V	-	-	-	-	-	-	1	8,3	-	-
Toplam	31	100	15	100	11	100	12	100	13	100

Çocuk ve ergenlerin KMFSSgöre yaşam kalite indeksi puan değerlerinin tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 4.30'da verilmektedir. Genel sağlık (GGH) alt bileşeninden KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenler ortalama $61,1 \pm 15,29$ puan alırken, KMFSS IV-V seviyesinde olanların $46,7 \pm 15,19$ puan aldığı hesaplanmıştır ($p < 0,01$). Araştırmaya dâhil edilen KMFSS I-II-III seviyesindeki çocuk ve ergenlerin fiziksel fonksiyon (PF) alt bileşeninden ortalama aldığı puan $56,7 \pm 29,41$ iken, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocukların $1,6 \pm 3,7$ 'dir.

Emosyonel ya da davranışla ilgili zorluklar nedeni ile rol/sosyal kısıtlamalar (REB) alt bileşeninden KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin $55,4 \pm 28,13$ puan, KMFSS IV-V seviyesindeki çocuklar $20,6 \pm 25,36$ puan aldığı hesaplanmıştır ($p < 0,01$). KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin fiziksel sağlık nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar (RP) alt bileşeninden aldığı puan ortalaması $47,9 \pm 32,89$; KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin $14,2 \pm 32,26$ 'dır ($p < 0,05$). Ağrı ve rahatsızlık (BP) alt bileşeninden kaba motor seviyesine göre çocuk ve ergenlerin sırası ile $85,3 \pm 27,65$; $75,6 \pm 26,36$ puan almışlardır ($p > 0,05$). KMFSS I-II-III düzeyinde yer alan çocuk ve ergenlerin davranış (BE) alt bileşeninden aldığı puan ortalaması $70,1 \pm 13,58$ iken, KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocukların $67,4 \pm 12,44$ olarak bulunmuştur ($p > 0,05$) (Çizelge 4.30).

KMFSS düzeylerine göre sırası ile mental sağlık (MH) $60,1 \pm 12,69$; $58,7 \pm 9,47$ ($p > 0,05$), öz saygı (SE) $65,1 \pm 13,28$; $59,1 \pm 12,92$ ($p < 0,05$); genel sağlık algılaması (GH) $57,2 \pm 11,54$; $45,3 \pm 11,14$ ($p < 0,05$); ebeveyn üzerindeki emosyonel etki (PE) $49,4 \pm 17,67$; $38,6 \pm 24,80$ ($p < 0,05$); ebeveyn üzerindeki zaman etkisi (PT), $40,0 \pm 22,60$; $18,9 \pm 22,61$ ($p < 0,01$); aile

aktiviteleri (FA) $67,6 \pm 14,52$; $62,3 \pm 13,20$ ($p > 0,05$) ve aile uyumu (FC) $63,8 \pm 18,47$; $55,9 \pm 21,44$ ($p > 0,05$) olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.30).

Tüm alt bölümlerden alınan puanlar toplanarak elde edilen toplam yaşam kalite indeksi puan ortalaması KMFSS düzeylerine göre değerlendirildiğinde I-II-III seviyesinde $60,4 \pm 11,97$ puan, IV-V seviyesinde $44,2 \pm 9,73$ puan aldığı saptanmıştır ve gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark vardır ($p < 0,01$).

Çizelge 4.30. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre yaşam kalite indeksi puan değerlerine ilişkin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri

Yaşam kalite indeksi bileşenleri	KMFSS I-II-III (n:57)	KMFSS IV-V (n:27)		Toplam
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	P	$\bar{X} \pm SS$
GGH [†]	$61,1 \pm 15,29$	$46,7 \pm 15,19$	0,000**	$56,5 \pm 16,62$
PF [†]	$56,7 \pm 29,41$	$1,6 \pm 3,7$	0,000**	$39,0 \pm 35,46$
REB [†]	$55,4 \pm 28,13$	$20,6 \pm 25,36$	0,000**	$44,2 \pm 31,66$
RP [†]	$47,9 \pm 32,89$	$14,2 \pm 32,26$	0,000**	$37,1 \pm 36,16$
BP [†]	$85,3 \pm 27,65$	$75,6 \pm 26,36$	0,065	$82,1 \pm 27,47$
BE [¥]	$70,1 \pm 13,58$	$67,4 \pm 12,44$	0,378	$69,2 \pm 13,21$
MH [¥]	$60,1 \pm 12,69$	$58,7 \pm 9,47$	0,579	$63,2 \pm 13,39$
SE [†]	$65,1 \pm 13,28$	$59,1 \pm 12,92$	0,005*	$53,4 \pm 12,65$
GH [¥]	$57,2 \pm 11,54$	$45,3 \pm 11,14$	0,000**	$45,9 \pm 20,72$
PE [†]	$49,4 \pm 17,67$	$38,6 \pm 24,80$	0,024*	$33,2 \pm 24,54$
PT [†]	$40,0 \pm 22,60$	$18,9 \pm 22,61$	0,000**	$65,9 \pm 14,25$
FA [¥]	$67,6 \pm 14,52$	$62,3 \pm 13,20$	0,114	$61,3 \pm 19,69$
FC [†]	$63,8 \pm 18,47$	$55,9 \pm 21,44$	0,182	$54,7 \pm 13,66$
Toplam[¥]	$60,4 \pm 11,97$	$44,2 \pm 9,73$	0,000**	

[†]Mann-Whitney U Testi; [¥]Independent-Samples T-Test; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

GGH: Genel sağlık; PF: fiziksel fonksiyon; REB:Emosyonel ya da davranışla ilgili zorluklar nedeni ile rol/sosyal kısıtlamalar; RP:Fiziksel sağlık nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar; BP:Agri ve rahatsızlık; BE:Davranış; MH:Mental sağlık; SE:Öz saygı; GH:Genel sağlık algılaması; PE:Ebeveyn üzerindeki emosyonel etki; PT:Ebeveyn üzerindeki zaman etkisi; FA:Aile aktiviteleri; FC:Aile uyumu

4.6. Çocuk ve Ergenlerin Demografik Özellikleri, Antropometrik Ölçümleri,

Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Durumları ile SYİ, KMFSS, YİBSS ve CHQ-PF50 Ölçekleri Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan çocuk ve ergenlerin kaba motor fonksiyon düzeyleri, yeme ve içme becerisi düzeyleri ile doğum ağırlığı, doğum haftası, bir öğün ve bir gündeki beslenme süreleri, anne sütü alma süresi, ek besinlere başlama süreleri, SYİ ve YKİ arasındaki ilişki Çizelge 4.31’de verilmektedir. KMFSS ile doğum ağırlığı ($r = -0,175$, $p = 0,112$), doğum haftası ($r = -0,159$, $p = 0,148$), anne sütü alma süresi ($r = -0,075$, $p = 0,532$), ek besinlere

başlama süresi ($r=-0,172$, $p=0,117$) arasında ilişki bulunmamaktadır. KMFSS ile çocukların bir öğündeki beslenme süreleri ($r=-0,486$, $p=0,000$) ve bir gündeki beslenme süreleri ($r=0,463$, $p=0,000$), arasında orta derecede korelasyon vardır. SYİ ile KMFSS arasında düşük orta derecede ilişki olduğu görülmektedir ($r=0,273$, $p=0,012$). YİBSS ile KMFSS arasında çok iyi derecede korelasyon bulunmaktadır ($r=0,742$, $p=0,000$). KMFSS ile CHQ-PF50 arasında negatif iyi derecede ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=-0,679$, $p=0,000$).

YİBSS ile doğum ağırlığı ($r=-0,017$, $p=0,879$), doğum haftası ($r=-0,058$, $p=0,600$), anne sütü alma süresi ($r=0,051$, $p=0,675$), ek besinlere başlama süresi ($r=-0,136$, $p=0,217$) arasında bir ilişki tespit edilmemiştir. YİBSS ile çocukların bir öğündeki beslenme süreleri ($r=-0,444$, $p=0,000$) ve bir gündeki beslenme süreleri ($r=0,412$, $p=0,000$) arasında orta derecede korelasyon bulunmaktadır. YİBSS ile SYİ arasında düşük orta derecede ilişki vardır ($r=0,301$, $p=0,005$). YİBSS ile CHQ-PF50 arasında negatif iyi derecede korelasyon olduğu görülmektedir ($r=-0,610$, $p=0,000$).

Çizelge 4.31. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) ve Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi (YİBSS) ile genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve diğer ölçekler arasındaki ilişki

	KMFSS		YİBSS	
	r	p	r	p
Doğum ağırlığı (g)	-0,175	0,112	-	-
Doğum haftası (hafta)	-0,159	0,148	-	-
Beslenme süresi (öğün) ^a	0,486	0,000**	0,444	0,000**
Beslenme süresi (gün) ^b	0,463	0,000**	0,412	0,000**
Anne sütü alma süresi (ay)	-0,075	0,532	-	-
Ek besinlere başlama (ay)	-0,172	0,117	-	-
Sağlıklı yeme indeksi (SYİ)	0,273	0,012*	0,301	0,005*
YİBSS	0,742	0,000**	1	-
CHQ-PF50	-0,679	0,000**	-0,610	0,000**

[†]Spearman Korelasyon analizi; * $p<0,05$; ** $p<0,001$

^aBir öğündeki beslenme süresi; ^bBir gündeki beslenme süresi

Çocuk ve ergenlerin kaba motor fonksiyon düzeyleri, SYİ ve YİBSS ölçekleri ile vücut ağırlığı, BKİ, üst orta kol çevre ölçümü, vücut yoğunluğu ve yağ yüzdesi, triseps deri kıvrım kalınlığı arasındaki ilişki Çizelge 4.32 verilmektedir. KMFSS ile vücut ağırlığı ($r=-0,276$, $p=0,011$), üst orta kol çevresi ($r=-0,273$, $p=0,012$) arasında düşük ilişki bulunmaktadır. KMFSS ile BKİ ($r=-0,199$, $p=0,070$), vücut yoğunluğu ($r=0,145$, $p=0,189$), vücut yağ yüzdesi ($r=-0,145$, $p=0,189$), triseps deri kıvrım kalınlığı ($r=-0,188$, $p=0,086$) arasında bir ilişki bulunmamaktadır.

Sağlıklı Yeme İndeksi ile vücut ağırlığı arasında negatif orta derecede korelasyon olduğu görülmektedir ($r=-0,411$, $p=0,000$). SYİ ile üst orta kol çevresi arasında negatif düşük orta derecede ilişki bulunmaktadır ($r=-0,333$, $p=0,002$).

Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi ile üst orta kol çevresi arasında negatif düşük ilişki bulunmaktadır ($r=-0,252$, $p=0,021$). YİBSS ile vücut yoğunluğu ($r=0,053$, $p=0,630$), vücut yağ yüzdesi ($r=0,053$, $p=0,630$) arasında bir korelasyon yoktur.

Çizelge 4.32. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS), SYİ ve YİBSS ölçekleri ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki

	KMFSS		SYİ		YİBSS	
	$r^{\dagger}$	p	$r^{\dagger}$	p	$r^{\dagger}$	p
Vücut ağırlığı (kg)	-0,276	0,011*	-0,411	0,000**	-0,230	0,035*
BKİ (kg/m ²)	-0,199	0,070	-0,195	0,076	-0,140	0,205
ÜOKÇ (cm)	-0,273	0,012*	-0,333	0,002*	-0,252	0,021*
Vücut yoğunluğu	0,145	0,189	0,130 [‡]	0,239	0,053	0,630
Vücut yağ yüzdesi	-0,145	0,189	-0,132 [‡]	0,231	-0,053	0,630
Triseps deri kıvrım kalınlığı	-0,188	0,086	-0,086	0,435	-0,060	0,589

[†]Spearman Korelasyon analizi; [‡]Pearson Korelasyon analizi; * $p<0,05$; ** $p<0,001$

Çizelge 4.33'de çocuk ve ergenlerin KMFSS, SYİ ve YİBSS ölçekleri ile enerji ve bazı makro-mikro besin öğeleri arasındaki ilişki verilmektedir. KMFSS ile karbonhidratın enerjiye katkısı ($r=-0,253$, $p=0,020$), ortalama günlük posa alım miktarı ($r=-0,276$, $p=0,011$), arasında negatif düşük korelasyon bulunmaktadır.

Sağlıklı Yeme İndeksi ile günlük ortalama enerji alımı ($r=-0,258$, $p=0,018$), arasında negatif düşük ilişki vardır. SYİ ile karbonhidratın enerjiye olan katkısı ($r=-0,566$, $p=0,000$) ve sodyum alımı arasında ($r=-0,446$, $p=0,000$) negatif orta derecede ilişki olduğu görülmektedir. SYİ ile proteinin enerjiye katkısı ($r=0,373$, $p=0,000$) arasında düşük orta derecede ve toplam enerjinin yağdan gelen yüzdesi ($r=0,443$, $p=0,000$) ile orta derecede ilişkisi vardır.

Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi ile posa ($r=-0,203$, $p=0,064$), kalsiyum ($r=0,083$, $p=0,451$) ve soydum ($r=-0,199$, $p=0,070$) alımları arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. YİBSS ile kolesterol alımı arasında düşük orta derecede korelasyon vardır ($r=0,233$, $p=0,033$).

Çizelge 4.33. Çocuk ve ergenlerin Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS), SYİ ve YİBSS ölçekleri ile enerji ve bazı makro-mikro besin öğeleri arasındaki ilişki

Enerji ve bazı besin öğeleri	KMFSS		SYİ		YİBSS	
	r [†]	p	r [†]	p	r [†]	p
Enerji (kkal)	-0,150	0,175	-0,258	0,018*	-0,097	0,379
Karbonhidrat (enerji %)	-0,253	0,020*	-0,566	0,000**	-0,168	0,127
Protein (enerji %)‡	0,075	0,498	0,373	0,000**	0,084	0,447
Toplam yağ (enerji %)‡	0,251	0,021*	0,443	0,000**	0,129	0,243
Posa (enerji %)	-0,276	0,011*	-0,197	0,073	-0,203	0,064
Kolesterol (mg) ‡	0,204	0,063	0,291	0,007*	0,233	0,033*
C vitamini (mg)	-0,100	0,366	0,149	0,176	-0,037	0,740
B12 vitamini (mcg)	0,009	0,936	0,288	0,008*	-0,054	0,627
Tiamin (mg)	-0,185	0,092	0,026	0,816	-0,114	0,300
Riboflavin (mg) ‡	0,016	0,108	0,267	0,014*	0,030	0,785
Niasin (mg)	-0,108	0,330	0,028	0,801	-0,043	0,697
Kalsiyum (mg) ‡	0,094	0,396	0,225	0,040*	0,083	0,451
Demir (mg)	-0,183	0,095	-0,079	0,475	-0,097	0,379
Çinko (mg)	-0,211	0,054	-0,057	0,608	-0,181	0,100
Sodyum (mg)	-0,203	0,063	-0,446	0,000**	-0,199	0,070
Potasyum (mg)	-0,017	0,877	0,275	0,011*	0,089	0,421

†Spearman Korelasyon analizi; ‡Pearson Korelasyon analizi; *p<0,05; **p<0,001

Çizelge 4.34’de çocuk ve ergenlerin KMFSS ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki verilmektedir. Yapılan korelasyon analizinde KMFSS ile CHQ’nın genel sağlık ($r=-0,491$, $p<0,001$), fiziksel fonksiyon ($r=-0,905$, $p<0,001$), emosyonel ya da davranışla ilgili zorluklar nedeni ile rol/sosyal kısıtlamalar ($r=-0,669$, $p<0,001$), fiziksel sağlık nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar ($r=-0,673$, $p<0,001$), global sağlık ($r=-0,297$, $p<0,05$), öz saygı ($r=-0,272$, $p<0,05$), genel sağlık algılaması ($r=-0,489$, $p<0,05$), ebeveyn üzerindeki emosyonel etki ($r=-0,407$, $p<0,05$), ebeveyn üzerindeki zaman etkisi ($r=-0,514$, $p<0,05$), aile aktiviteleri ($r=-0,221$, $p<0,05$) parametreleri arasında ve KMFSS ile toplam CHQ arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,679$, $p<0,001$). Yapılan korelasyon analizinde KMFSS ile CHQ’nın ağrı ve rahatsızlık, davranış, mental sağlık ve aile uyumu parametreleri arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.34. Çocuk ve ergenlerde Kaba Motor Fonksiyonu Sınıflandırma Sistemi (KMFSS) ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki

		KMFSS	GGH	PF	REB	RP	BP	BE	MH	SE	GH	PE	PT	FA	FC	CHQTOP
KMFSS	r	1														
	p	-														
GGH	r	-0,491	1													
	p	0,000**	-													
PF	r	-0,905	0,519	1												
	p	0,000**	0,000**	-												
REB	r	-0,669	0,469	0,698	1											
	p	0,000**	0,000**	0,000**	-											
RP	r	-0,673	0,421	0,731	0,804	1										
	p	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	-										
BP	r	-0,163	0,149	0,118	0,202	0,154	1									
	p	0,138	0,175	0,285	0,065	0,163	-									
BE	r	-0,066	0,057	0,086	0,328	0,239	0,210	1								
	p	0,548	0,608	0,435	0,002*	0,028*	0,055	-								
MH	r	-0,069	0,173	0,069	0,354	0,225	0,360	0,595	1							
	p	0,532	0,115	0,534	0,001*	0,040*	0,001*	0,000**	-							
SE	r	-0,272	0,247	0,316	0,482	0,399	0,321	0,301	0,457	1						
	p	0,012*	0,024*	0,003*	0,000**	0,000**	0,003*	0,005*	0,000**	-						
GH	r	-0,489	0,644	0,507	0,497	0,449	0,314	0,243	0,356	0,373	1					
	p	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,004*	0,026*	0,001*	0,000**	-					
PE	r	-0,407	0,271	0,474	0,594	0,511	0,071	0,417	0,253	0,313	0,391	1				
	p	0,000**	0,013*	0,000**	0,000**	0,000**	0,521	0,000**	0,020*	0,004*	0,000**	-				
PT	r	-0,514	0,257	0,489	0,537	0,500	0,268	0,389	0,313	0,445	0,552	0,588	1			
	p	0,000**	0,018*	0,000**	0,000**	0,000**	0,014*	0,000**	0,004*	0,000**	0,000**	0,000**	-			
FA	r	-0,221	0,256	0,238	0,352	0,270	0,414	0,373	0,466	0,437	0,531	0,393	0,548	1		
	p	0,043*	0,019*	0,029	0,001*	0,013*	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	-		
FC	r	-0,061	0,227	0,107	0,232	0,116	0,129	0,341	0,376	0,238	0,182	0,208	0,090	0,342	1	
	p	0,580	0,038*	0,332	0,034*	0,295	0,243	0,002*	0,000**	0,029*	0,097	0,057	0,414	0,001*	-	
CHQTOP	r	-0,679	0,533	0,721	0,848	0,799	0,443	0,494	0,488	0,603	0,689	0,682	0,706	0,603	0,361	1
	p	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	0,000**	-

Spearman Korelasyon analizi; *p<0,05; **p<0,001

GGH: Genel sağlık; PF: fiziksel fonksiyon; REB:Emosyonel ya da davranışla ilgili zorluklar nedeni ile rol/sosyal kısıtlamalar; RP:Fiziksel sağlık nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar; BP:Ağrı ve rahatsızlık; BE:Davranış; MH:Mental sağlık; SE:Öz saygı; GH:Genel sağlık algılaması; PE:Ebeveyn üzerindeki emosyonel etki; PT:Ebeveyn üzerindeki zaman etkisi; FA:Aile aktiviteleri; FC:Aile uyumu

5. TARTIŞMA

Serebral palsi (SP) tanısı olan 5-15 yaş aralığında 84 çocuğun kaba motor fonksiyon düzeyleri temel alınarak beslenme durumlarını, yaşam kalitelerini ve beslenme durumlarını belirlemek amacıyla, çocukların genel bilgileri, besin tüketim kayıtları, yeme ve içme becerisi durumları, antropometrik ölçümleri, kaba motor fonksiyon düzeyleri ve yaşam kaliteleri sorgulanmıştır.

5.1. Çocuk ve Ergenler ile Ebeveynlerine İlişkin Sosyodemografik Özellikler

Çalışma örneklemini oluşturan çocuk ve ergenlerin cinsiyet dağılımında erkek oranının (%53,6) kız oranından (%46,4) daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Lopes ve arkadaşları [160] SP'li çocuklar üzerinde yapmış oldukları bir çalışmada erkek oranının (%57,7) kızlardan (%47,3) daha fazla olduğunu bildirilmiştir. Kızlarda bulunan östrojen ve diğer cinsiyet hormonlarının beyin hasarlarına karşı daha fazla koruyucu olduğu bu yüzden erkeklerin kızlara göre SP'ye yakalanma oranlarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir [161, 162].

Araştırmaya katılan çocuk ve ergenlerin nörolojik hastalığının tanı konduğu yaş ortalaması $11,9 \pm 11,36$ aydır. Başka motor bozukluklarının açıkça ayırt edilememesinden dolayı SP tanısının konulma yaşı gecikebilmektedir. Buna rağmen, genellikle kesin tanı iki yaşından sonra konulmaktadır [163].

Bu çalışmada motor bozukluğu göre çocukların büyük çoğunluğu spastik tip SP (%82,1), ekstremitte tutulumuna göre ise %36,9'u quadriparatiktir. Kaba motor fonksiyon düzeylerine göre sınıflandırıldığında hafif ve orta etkilenimli (KMFSS I-II-III) çocuklar %67,9 oranındadır (Çizelge 4.1). Tüzün ve arkadaşlarının[164] yaptığı çalışmaya katılan çocukların %90,8'inin spastik tip SP ve %58,2'si KMFSS I-II-III grubunda olduğunu tespit edilmiştir.

Serebral Palsi'ye konjenital, genetik, inflamatuvar, travmatik ve metabolik birçok faktör sebep olabilmektedir. Gelişmekte olan beyin hasarı prenatal, natal veya postnatal dönemde gerçekleşebilmektedir. Azalan gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı ile SP riski artmaktadır.

Prematürite ve düşük doğum ağırlığı en önemli riskler arasında görülmektedir [1, 6]. Yapılan bir çalışmada doğum ağırlığı 500-999 g olan bebeklerin %10-18'inde SP görüldüğü sonucuna varılmıştır [6]. Yapılan bu araştırmada KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin %54,4'ü, KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin ise %66,7'si erken doğum ile dünyaya gelmiştir ($p>0,05$). Ağır etkilenimli çocuk ve ergenlerin hafif ve orta etkilenimli olan çocuk ve ergenlere göre klinik olarak doğum ağırlıklarının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.2).

Serebral Palsi'li çocukların etkilenim tipi ve şiddetine göre bir başkasına bağımlı olması çocukların yaşam kalitesini, büyüme ve gelişmesini etkilenmektedir. SP'li veya engelli bir çocuğa sahip olan aileler zaman zaman çocuğun bakımında güçlükler yaşayabilmektedir [165]. Engelli bir çocuğun bakımında en büyük rol genellikle anneye düşmektedir [166]. Raina ve arkadaşları [167] yaptıkları bir çalışmada SP'li çocukların bakımından sorumlu kişinin %89,7' oranında anne olduğunu belirtmektedirler. Bu çalışmanın sonucu ile literatür desteklenerek çocuğun bakımından sorumlu kişinin %83,3 oranında anne olduğu görülmüştür (Çizelge 4.3).

Ailede çocuk ve ergenlerin bakımıyla ilgili bireyin sahip olduğu eğitim düzeyi çocuk sağlığı, bakımı ve beslenmesi gibi birçok olguyu etkilemektedir. Araştırmaya katılan çocuk ve ergenlerin %41,0'inin annesi ve %34,2'sinin babası ilkokul mezunudur. Anne ve babaların eğitim düzeyinin düşük olması çocuk ve ergenlerin beslenmesine yeteri kadar önem vermemelerine, özellikle annelerde kaygının sürekliliği ve depresyona yatkınlık geliştiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir [168, 169].

Bir çocuğun sağlıklı olarak gelişip büyüebilmesinde sağlıklı ve bilinçli bir aile ortamının önemi oldukça büyüktür. Engelli bir çocuğa sahip olan ailelerde çocuğun bakımı ile ilgilenen kişi genellikle anne olduğu için anne çalışma hayatından uzak kalabilmektedir [170]. Bu çalışmada annelerin çalışma durumu değerlendirildiğinde annelerin %77,1'inin çalışmadığı sonucuna varılmıştır (Çizelge 4.3). Sen ve arkadaşları [171] engelli çocuklara sahip olan aileler ile yapmış oldukları çalışmada annelerin sadece %5,8'inin çalıştığını bildirilmişlerdir. Aylık gelir düzeyi de çocukların bakımını ve beslenmesini etkileyen faktörler arasında yer almaktadır [172]. Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu tarafından 2016 yılı Şubat ayı dört kişilik ailenin açlık sınırı 1407 TL olarak

açıklanmıştır[173]. Çocuk ve ergenlerin %9,5'inin ailesinin aylık gelir düzeyi 1400 TL ve altındadır.

Araştırma kapsamına alınan çocukların %77,4'nün aile yapısı çekirdek aile iken %47,6'sının ailesi iki çocuk sahibidir. Bununla beraber %85,7'sinin evde yaşayan kişi sayısı 3-5 arasındadır ve tüm çocukların yaşadığı evde bakıma muhtaç başka bir çocuk bulunmamaktadır. Ailenin sosyodemografik ve yapısal özellikleri çocukların beslenmesi ve yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etmendir. Çünkü çocukların beslenme, bakım, sevgi, duyuşal gelişim, eğitim, kültürel değerlerin kazandırılması gibi birçok temel ihtiyacının karşılandığı ilk yer ailedir. Çocukların ileriki yaşamında edindiği alışkanlıkların temelini atıldığı ve beslenme alışkanlıklarının ilk olarak kazandırılabilceğı yerdir. Bu yüzden sağlıklı ve eğitilmiş bir aile ortamı özellikle bu çocuklar için çok önemlidir [174]

5.2. Çocuk ve Ergenlerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun belirlenmesinde protein ve yağ deposunun göstergesi olmaları nedeni ile önem taşımaktadır [175]. Büyüme ve vücut bileşimi (vücut yağı ve yağsız vücut dokusunun) antropometrik ölçümlerle belirlenebilmektedir. Yaşa göre ağırlık, yaşa göre boy uzunluğu, yaşa göre kol çevresi gibi alınan tek bir ölçüm veya boy uzunluğu ve vücut ağırlığı, deri kıvrım kalınlıkları ve/veya çevre ölçümleri birlikte kullanılarak değerlendirilebilir. Bireyin beslenme durumunu sağlıklı olarak değerlendirebilmek için antropometrik ölçümler sürekli ve düzenli olarak kullanılmalıdır [176]. Bu araştırmada çocukların büyüme ve beslenme durumları ise vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, çevre ölçümleri ve deri altı yağ ölçümleri ile değerlendirilmiştir (Çizelge 4.4 - Çizelge 4.9).

Literatürde SP'li çocuklarda antropometrik ölçümlerin yaş, cinsiyet ve kaba motor fonksiyon düzeyine göre değiştiğı belirtilmektedir [48, 177]. Yapılan bir çalışmada KMFSS IV-V seviyesinde olan çocukların vücut ağırlığı persentil değerlerinin daha hafif motor etkilenimli (KMFSS I-II-III) SP'li çocuklara göre daha düşük olduğu bulunmuştur [44]. Henderson ve arkadaşları [178], 280 spastik quadriparatik çocuk ve ergenler ile yaptıkları araştırmada KMFSS V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin vücut ağırlığı persentil değerlerini, KMFSS IV olan çocuk ve ergenlere göre istatistiksel olarak anlamlı

düzeyde daha düşük bulmuştur. Stevenson [118] SP'li çocuklarda büyümeyi değerlendirdiği bir çalışmada ise küçük yaş grubunda büyüme gelişme geriliğinin daha belirgin olduğunu bildirmiştir. Bunun aksine, Stallings ve arkadaşları [179] yaptıkları çalışmada büyüme gelişme geriliğinin ve özellikle de lineer büyümenin yaş ilerledikçe daha belirgin bir şekilde etkilendiğini ifade etmektedirler. Atay'ın [10], yaptığı çalışmada KMFSS II düzeyinde olan çocukların KMFSS I düzeyinde olanlara göre boy uzunluklarının daha kısa olduğu belirtilmektedir. Yapılan bu çalışmada da, KMFSS I-II-III seviyesindeki 5-8 yaş grubu erkek çocukların vücut ağırlığı ortalaması $20,6 \pm 4,67$ kg iken KMFSS IV-V seviyesindeki erkek çocukların ise $18,1 \pm 3,23$ kg olarak belirlenmiştir. Aynı yaş grubu kız çocuklarında KMFSS I-II-III seviyesinde olanların vücut ağırlığı ortalaması $21,4 \pm 6,6$ kg iken, KMFSS IV-V seviyesinde olanların $15,7 \pm 4,98$ kg olarak bulunmuştur. Her iki cinsiyet için de vücut ağırlıkları ortalamaları kaba motor fonksiyon düzeyi kötüleştikçe düşmektedir. Ancak, aradaki fark kızlarda istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) iken erkeklerde anlamlı ($p > 0,05$) bulunmamıştır.

Boy uzunluk ölçümleri değerlendirildiğinde KMFSS I-II-III seviyesindeki 9-13 yaş grubu erkeklerin boy uzunluğu $142,8 \pm 8,39$ cm iken, KMFSS IV-V seviyesindekilerde $117,0 \pm 5,58$ cm olarak bulunmuştur ($p < 0,01$). Aynı yaş grubu kızlarda ise KMFSS I-II-III seviyesinde ($139,9 \pm 13,43$ cm) olanların, KMFSS IV-V seviyesinde ($127,3 \pm 12,5$ cm) olanlardan daha iyi olduğu ancak aralarındaki farkın önemli olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$). Bu çalışmanın sonuçları, nörolojik olarak etkilenen çocuk ve ergenlerde yaş ve kaba motor etkilenim düzeyi ilerledikçe lineer büyümenin de etkilenmesiyle antropometrik ölçümlerin olumsuz etkilendiğini belirten çalışmalar ile uyumlu iken [44, 118, 180], bu çocukların kendi içinde doğal olarak yaş artışı ile büyüme gelişme geriliği ve lineer büyümenin arttığını savunan çalışmalar ile çelişmektedir [14, 178].

Mei ve arkadaşları [181] 3-19 yaş, Goran ve arkadaşları [182] 4-10 yaş ve Pietrobelli ve arkadaşları [183] 5-19 yaş arasındaki sağlıklı çocuk ve ergenlerde yaptıkları araştırmalarda, vücut yağ oranı ve toplam yağ yüzdesinin yaş gruplarına ve cinsiyete göre farklılık gösterdiğini bulmuşlardır. Bu oranların kız çocuk ve ergenlerde erkek çocuk ve ergenlere göre daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Stalling ve arkadaşları [180] 2-18 yaş aralığındaki SP çocuk ve ergenlerde yaptıkları çalışmada, yaş ile vücut yağ yüzdesi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Yapılan bu araştırmada ise 5-8 yaş, 9-

13 yaş ve 14-15 yaş aralığındaki erkek çocuk ve ergenlerin yağ yüzdesi değerleri sırası ile $19,6 \pm 5,75$; $22,0 \pm 7,32$; $19,9 \pm 7,50$ olarak bulunmuştur (Çizelge 4.4). Yaş grubu 5-8 yaş olan kız çocuk ve ergenlerin ise vücut yağ yüzdesi $24,7 \pm 4,73$, 9-13 yaş olanların $24,0 \pm 2,8$ ve 14-15 yaş grubundakilerin ise $27,6 \pm 5,84$ olarak bulunmuştur. Yaş gruplarına bakılmaksızın vücut yağ yüzdesinin cinsiyete göre farklılık gösterdiği ve kız çocuk ve ergenlerin daha yüksek vücut yağ yüzdesi değerlerine sahip olduğu sonucuna varılmıştır ($p < 0,05$) (Çizelge 4.4).

Serebral Palsi'li çocuklar için elde edilen antropometrik ölçümlerin hangi standartlara göre değerlendirilmesi gerektiği tartışma konusudur. Genellikle, sağlık çalışanları SP'li çocukları sağlıklı çocuklar için geliştirilen büyüme eğrilerine [184] göre değerlendirmektedir [12]. Son yıllarda SP'li çocukların büyümesinin değerlendirilebilmesi için özel büyüme eğrilerinin ve ortak bir metodun kullanılmasının daha uygun olabileceği bildirilmektedir [185]. Özel ve tanımlayıcı büyüme eğrileri büyüme, beslenme ve metabolik sorunların erken tanımlanması yoluyla erken müdahale ve etkili çözümlerin üretilmesine neden olabilmektedir [48, 186]. Ancak, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) tarafından SP'li ve nörolojik yetersizliği olan çocuklar için geliştirilen özel büyüme eğrilerinin örneklem sayısının az olması, etnik farklılıkları yansıtamamış olması ve sadece gelişmiş ülkelerde yapılmış olması gibi nedenlerden dolayı standartlaştırılamayacağı bildirilmektedir. Bununla beraber, SP'li çocuklar için geliştirmiş özel büyüme eğrilerine göre değerlendirilen SP'li çocuklar normal aralıklarda iken, sağlıklı çocuklar için geliştirilen büyüme eğrilerine göre değerlendirildiğinde önerilen standartların altında kalabilmektedir [180, 187]. Bu nedenlerden dolayı bu çalışmada elde edilen bazı antropometrik ölçümler (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ) sağlıklı çocuklar ve SP'li çocuklar için önerilmiş iki farklı eğriye göre değerlendirilmiştir (Çizelge 4.6 – Çizelge 4.).

Araujo ve arkadaşları [188], yaşları 2-16 yıl arasında değişen 187 SP'li çocuk ve ergen ile yaptıkları çalışmada, sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre çocuk ve ergenlerin %51'nin vücut ağırlığının 10. persentilin altında, SP'li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre ise çocukların %10'unun aynı persentil aralığında olduğunu göstermişlerdir. Tomoum ve arkadaşları [189] 40 SP'li çocuk üzerinde yapmış oldukları çalışmada boy uzunluklarını SP'li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre değerlendirmişlerdir. Erkeklerin %4,8'i kızların ise %5,3'ü 10.persentilin altında iken, erkeklerin %47,7'si, kızların %78,9'u

50.persentilin altında bulunmuştur. Ceylan [190] 66 SP'li çocuk üzerinde yaptığı çalışmada SP'li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre BKİ persentil aralıklarını değerlendirmiş ve 12-18 yaş grubunda olanların 90.persentil üzerinde olma oranının 2-11 yaş grubundaki çocuklara göre daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Yapılan bu araştırmada 5-8 yaş grubundaki erkek çocukların vücut ağırlıkları 0-49.persentilde yer alanlar sağlıklı büyüme eğrisine göre SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisinden %58,8, aynı yaş grubundaki kızlarda %64,3 daha fazladır ($p<0,05$). Erkek ve kız 5-8 yaş grubundaki çocukların BKİ 0-49.persentilde yer alanlar sağlıklı büyüme eğrisine göre SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisinden sırası ile %11,1 ve %23,5 daha azdır ($p<0,001$) (Çizelge 4.6- Çizelge 4.7). BKİ 0-49.persentil aralığındaki 9-13 ve 14-15 yaş grubundaki kızlar sağlıklı çocuk persentil eğrisi, SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre karşılaştırıldığında sırasıyla %9,1 daha az, %50 daha fazladır (Çizelge 4.7). Ortaya çıkan sonuçlarda göstermektedir ki, her iki eğriye göre değerlendirilen antropometrik ölçümler arasında farklılıklar vardır. SP'li çocukların kendileri için geliştirilmiş özel eğrilere göre değerlendirilmesi büyüme ve gelişmesinin kendi gibi olan çocuklar içinde kıyaslanması daha doğru olabilir. Normal olan SP'li bir çocuk, sağlıklı çocuklara göre değerlendirildiğinde aşırı malnütre veya kısa boylu olarak değerlendirilebilecektir.

Kaba motor fonksiyon düzeyinin büyümeyi etkilediğini belirten çalışmalar [48, 99] bulunmaktadır. Yapılan bu araştırma ile KMFSS düzeyleri farklı olan çocuk ve ergenler hem sağlıklı çocuk hem de SP'li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre değerlendirilmiş ve aradaki farkları incelenmiştir (Çizelge 4.8 - Çizelge 4.9). Her iki cinsiyette hafif, orta ve ağır etkilenimli çocuk ve ergenlerin vücut ağırlık, boy uzunluk ve BKİ persentil aralık değerleri sağlıklı çocuk persentil eğrileri ve SP'li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre değerlendirilmiştir. İki eğri arasında çocuk ve ergenlerin persentil aralıkları arasında önemli farklılıklar görülmektedir ($p<0,001$). Ortaya çıkan bu sonuç literatürü desteklemektedir [185, 188] ve SP'li çocuklara özgü eğrilerin kullanılmasının önemini bir kez daha göstermektedir.

5.3. Çocuk ve Ergenlerin Beslenme Öyküsü ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Serebral Palsi’li çocukların büyümelerini etkileyen önemli faktörlerden birisi de beslenme durumudur. SP’li çocuklarda yaşanan beslenme problemleri, bu çocukların bakımını ve hastalıkla oluşan mücadelelerini zorlaştırabilmektedir [12, 48]. Bu çocukların beslenme alışkanlıkları yakından takip edilerek erken müdahale şansı yakalanabilir [52].

Anne sütü, yeni doğanda optimum büyüme ve gelişme için gerekli olan tüm sıvı, enerji ve besin öğelerini içeren ideal bir besindir [191]. Araştırma kapsamında çocukların anne sütü alma durumları da değerlendirilmiştir. Çocukların %84,5’inin belirli bir süre anne sütü aldığı görülmektedir (Çizelge 4.10). TNSA 2013 verilerine göre, Türkiye’deki çocukların %96’sı bir süre anne sütü almaktadır [192]. Bu çalışmada, anne sütü alan çocukların anne sütü alma süresi değerlendirildiğinde tüm çocukların %32,4’nün 7-12 ay süre ile %35’inin ise 12 aydan fazla süre anne sütü aldığı saptanmıştır. TNSA 2013 verilerine göre Türkiye’deki emzirme süresi ortalama değeri 16,7 aydır [192].

Bebeklerde erken yaşta ek gıdaların verilmeye başlanması bebek hastalıklarına ve ölümlerine yol açan nedenlerden biri olan sindirim sistemi enfeksiyonları riskini arttırması açısından oldukça önemlidir [193, 194]. TNSA 2013 verilerine göre, 0-5 ay arasında çocukların %12,2’si anne sütü ile beraber ek gıdalara başlamaktadır [192]. Yapılan bu çalışmada KMFSS düzeyleri arttıkça ek gıdalara başlama ayının daha düşük olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan tüm ebeveynler, çocukların %45,2’sinin 4-6 ayda ek gıdaya başladığını beyan etmiştir (Çizelge 4.10). Bu durum Türkiye verilerinin oldukça üstünde olması annelerin eğitim düzeyinin düşük olması, SP’li çocukların emerken sorun yaşamalarından dolayı kaynaklanmış olabilir.

Serebral Palsi’li çocuklarda motor bozulmanın artmasıyla birlikte beslenme problemleri ve yemek yerken birine bağımlı olma durumu artmaktadır [52]. Dahlseng ve arkadaşları [51], yaptığı bir çalışmada çocukların %19,9’unun yemek yeme yönünden tümüyle birine bağımlı olduğunu belirlemiştir. Yapılan bu araştırma ile çocukların yemek yerken birine bağımlı olma durumu, aile ile sofraya oturma ve zamanı kaba motor seviyesinden etkilendiğini göstermektedir (Çizelge 4.11). Ağır etkilenimli çocuk ve ergenlerin, hafif ve

orta etkilenimli olan çocuk ve ergenlere göre yemek yerken daha bağımlı olduğu, aile ile sofraya oturma oranlarının daha düşük olduğu ve daha geç yaşlarda aile ile sofraya oturduğu bu çalışma ile de görülmektedir ($p<0,05$).

Sullivan ve arkadaşları [45] Oxford Beslenme Çalışması kapsamında yapmış oldukları bir çalışmada, nörolojik sorunları olan 266 çocuktan %64'ünün ebeveynlerinin herhangi bir beslenme eğitimi almadığı sonucuna varmışlardır. Bu çalışmada ebeveynlerin %89,3'ünün beslenme eğitimi almadığı, beslenme eğitimi alanların ise %55,6'sının diyetisyen ile görüşerek beslenme eğitimi aldığı bulunmuştur (Çizelge 4.12). Diyetisyenle görüşme oranının yüksek olmasının nedeni çalışmanın Ankara'da ve şehir merkezinde yapılmış olması olabilir.

Nörolojik bozukluğu olan yemeğini tek başına tüketemeyen çocukların beslenme süreçleri uzun ve stresli olabilirken [46], ebeveynlerin de çocuklarının beslenmesi konusunda stres yaşamalarına neden olabilmektedir [195]. Oxford Beslenme Çalışması'nın raporuna göre ebeveynlerin %20'si yemek zamanlarının stresli geçtiğini bildirmiştir [45]. Bu çalışmada ise ebeveynlere çocuklarının beslenmesi ile ilgili genel görüşleri sorularak değerlendirilmiştir (Çizelge 4.13). Ebeveynlerin %77,4'ü çocuklarının yemek yemekten zevk aldığını, %81,0'i çocuk ve ergenlerin yemeklerle arasının iyi olduğunu beyan etmişlerdir. Çocuğunun beslenmesi ile ilgili endişe duyan ebeveynlerin oranı ise %20,2'dir. Yemek tüketirken KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin %48,1'i zorlanırken, KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocukların sadece %3,5'i zorlanmaktadır ($p<0,01$).

Ağır etkilenimli çocuklarda görülen oral motor bozukluklar, salya kontrolünün olmayışı ve mental sorunlarının olması besinleri tüketirken zorlanmalarına neden olabilmektedir [57]. Bağlam [145]'in nörolojik çocuklar ile yaptığı bir çalışmada ebeveynlerin %50,0'si çocuğunun yemek yemekten zevk almadığını ve öğün zamanlarının stresli geçtiğini, %52,1'i çocuğunun beslenmesi konusunda endişe duyduklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada ebeveynlerin görüşlerinin literatüre göre daha olumlu olmasının nedeni çalışmaya alınan hafif ve orta etkilenimli çocukların oranının daha yüksek olmasından kaynaklanabilir.

Araştırmaya katılan çocuk ve ergenlerin nutrisyonel destek ürünü, vitamin-mineral ve besin destekleri kullanıp kullanmadıkları da sorgulanmıştır (Çizelge 4.14). Ağır etkilenimli çocuk ve ergenlerin %14,8'i nutrisyonel destek ürünü kullanırken, hafif ve orta etkilenimli çocuk ve ergenlerin hiç birisi nutrisyonel destek ürünü kullanmamaktadır ($p<0,05$). Çocuk ve ergenlerin %20,2'si vitamin-mineral veya besin desteği almaktadır ve kullananların %35,3'ü vitamin kompleksi alırken %76,5'inin her gün kullandığı belirlenmiştir. Erkin ve arkadaşları [196] %40,8'i ağır etkilenimli 120 SP'li çocuk ile yaptıkları çalışmada çocukların %70'nin vitamin kompleksi aldığı sonucuna varmışlardır. Bu çalışmada vitamin mineral suplemantasyon alımının düşük olması ailelerin beslenme eğitimi konusunda yetersiz olmaları, beslenmesi konusunda bir endişe duymamaları, beslenmenin genellikle ikinci plana atılıyor olması ve ağır etkilenimli çocuk sayısının az olmasından dolayı olabilir.

Araştırmaya katılan çocuk ve ergenlerin kaba motor fonksiyon düzeyine göre ana ve ara öğün tüketme durumları değerlendirildiğinde (Çizelge 4.15) ağır etkilenimli (KMFSS IV-V) olan çocuk ve ergenlerin %92,6'sı, hafif ve orta etkilenimli (KMFSS I-II-III) olanların ise %91,2'si üç ana öğün tüketmektedir. Aile öğün sayısı ile çocuk ve ergenlerin öğün sayısı arasındaki ilişkiye bakıldığında, iki öğün tüketen çocukların tamamının ailesinin de iki ana öğün tükettiği görülmüştür (Çizelge 4.16). Sabuncular [144]'ın yaptığı çalışmada aile öğün sayısı ile çocuğun öğün sayısı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Bu çalışmanın sonucunda da aile ana öğün sayısı ile çocuk ve ergenlerin ana öğün sayıları arasında orta derecede ilişki bulunmuştur ($p<0,01$).

Serebral Palsi'li çocukların yemek yeme yönünden birine bağımlı olmaları, oral-motor fonksiyon bozuklukları, besinleri ağızda tutmaları gibi nedenlerden dolayı yemek yeme süreleri uzun ve stresli hale gelebilmektedir [46]. Gisel ve arkadaşları [47] orta derecede yeme bozukluğu olan 35 SP'li çocuğu değerlendirdiği çalışmasında, çocukların öğle yemeği tüketme sürelerini 28,8 dk ve bir günde ≥ 6 saat yemeğe vakit ayırdıklarını bulmuştur. Reilley ve arkadaşları [197] ise SP'li çocukların bir ana öğündeki beslenme sürelerini ebeveynlerine sorduklarında, ebeveynleri her bir ana öğün için ortalama 27 dk harcadıklarını beyan etmiştir. Yapılan bu çalışmada KMFSS I-II-II seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin üç ana öğüne ortalama $73,2\pm 33,42$ dk, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin ise $99,6\pm 37,87$ dk harcadıkları bulunmuştur. Hafif ve orta etkilenimli

çocukların ağır etkilenimli çocuklara göre yemek yeme süreleri daha uzun sürmektedir ($p<0,05$) (Çizelge 4.17). Beslenme zamanı uzun ve stresli olsa da oral beslenmenin devam ettirilmesi önerilmektedir [46, 49]. Ağır etkilenimli çocukların beslenme süreleri daha uzun sürdüğünden dolayı daha rahat tüketebilecekleri kıvamlarda ve zenginleştirilmiş besinler tercih edilebilir.

Serebral Palisi'li çocuklarda beslenme problemleri çok sık karşılaşılan sorunlar arasındadır ve çocuğun etkilenim tipine göre beslenme problemlerinin ciddiyeti değişebilmektedir [44]. Rogers ve arkadaşları [46] quadriparatik çocukların %86'sında ve diparatik veya hemiparatik çocukların ise %37'sinde beslenme problemleri olduğunu belirtmektedir. Oxford Beslenme Çalışması [45] kapsamında değerlendirilen çocukların %89'unun beslenirken yardıma ihtiyaç duydukları, %56'sının beslenirken tıkanıp, %28'inin yemek yemeğe günde 3 saatten fazla vakit ayırdığı, %26'sında konstipasyonun ve %22'sinde kusmanın olduğu sonucuna varılmıştır. Veugelers ve arkadaşları [66] yaptığı araştırmada SP'li çocukların yarısından fazlasında konstipasyon varlığını tespit etmiştir ve daha çok etkilenimli çocuklarda konstipasyon insidansı daha fazla olduğunu desteklemektedir. Erkin ve arkadaşları [196] GIS problemlerine SP'nin şiddeti, çocukların kendilerini ifade edememeleri ve ellerini kullanamamalarının katkı sağladığını savunmaktadır. Araştırmaya aldıkları çocukların %25'inde konstipasyon, %23,3'ünde aspirasyon ve %5'inde kusma olduğu sonucuna varılmışlardır. Bu sorunların ağır etkilenimli çocuklarda hafif ve orta etkilenimli çocuklara göre daha yüksek olduğu da bildirmişlerdir. Lopes ve arkadaşları [160] yaşları 2-13 yıl arasında değişen 90 SP'li çocuk ile yaptıkları çalışmada, çocukların %26'sında katı besinlerin çiğnenmesinde sorun olduğunu ve %9'unda yutma problemi olduğunu ayrıca diparatik çocuklarda çiğneme ve yutma problemi görülmezken, quadriparatik çocukların %41'inde çiğneme, %12,8'inde yutma problemleri olduğunu tespit etmişlerdir. Dahl ve arkadaşları [198] SP'li çocuklar ile yaptıkları çalışmada çocukların %60'ında beslenme problemi olduğunu rapor etmişlerdir. Çocukların %40'ında bir öğündeki yemek zamanı 45 dk fazla sürdüğü, %9'unda sıklıkla kusma ve yiyecek reddi olduğunu bildirmişlerdir. SP'li çocuklar ile yapılan başka bir çalışmada da çocukların %57'sinde kusma ve %38'inde yutma problemlerinin olduğu ve ilk 12 aylık evrede bu problemlerin daha sık yaşandığı rapor edilmiştir [197].

Gangil ve arkadaşları [199] yaş grubu 1-9 yaş olan 100 SP'li çocuk ile yaptıkları çalışmada tüm çocuklarda oral motor fonksiyon bozukluğu olduğunu, özellikle spastik quadriparatik SP ve hipotonik çocukların daha kötü beslenme yeteneğine sahip olduğunu belirtmektedirler. Ayrıca bu araştırmacılar, araştırmaya katılan çocukların %16'sının kendi kendine beslenemediği, %19'unda yutma problemleri olduğu ve %20'sinin salyasını kontrol edemediğini tespit etmişlerdir.

Bu çalışmada ise ekstremitte tutulumuna göre quadriparatik çocuklarda öğürme, öksürük, tıkanma, boğulma ve yemeğe normalden fazla vakit harcama gibi beslenme ile ilişkili sorunlar diparatik ve hemiparatik çocuklara göre anlamlı bir şekilde daha fazla görülmektedir (Çizelge 4.19). KMFSS IV-V seviyesinde olan çocukların %29,6'sında kabızlık, %7,4'ünde kusma, %14,8'inde tıkanma, %7,4'ünde yiyeceğe ilgisizlik görülürken, KMFSS I-II-III seviyesinde olanların %10,5'inde kabızlık, %3,5'inde kusma, %1,8'inde tıkanma, %10,5'inde yiyeceğe ilgisizlik görülmektedir. Yapılan bu çalışmanın bazı sonuçları literatürü desteklerken [44, 45], bazıları arasında sayısal olarak fark olsa da istatistiksel olarak fark olmadığı için literatürü desteklememektedir [66, 196] Bunun nedeni, bu sorunların tıbbi bir muayene sonucunda tespit edilmemesi, sadece ailenin beyanına dayanması ve ailelerin eğitim düzeyinin düşük olması çocuklarındaki sorunların farkına varamamaları olabilir.

5.4. Çocuk ve Ergenlerin Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumlarının Değerlendirilmesi

Sağlıklı çocuklarda bulunmayan birçok faktör SP'li çocukların enerji gereksinmesini etkileyebilmektedir. Oluşan beyin hasarı her bir çocuğun motor tipini, dağılımını ve etkilenim şiddetini belirleyerek çocukların hareket kabiliyetlerini ve kas fonksiyonlarını belirlemektedir. Böylece ortaya çıkan klinik tablo çocukların toplam enerji harcamalarını ve gereksinmelerini değiştirebilmektedir [82]. Bazı çalışmalar SP'li çocukların sağlıklı çocuklardan daha az enerji gereksinimi olduğunu savunurken [11, 80], bazı çalışmalar istemsiz hareketin fazla olduğunu (diskinetik alt tipleri gibi) bu nedenle daha fazla enerjiye ihtiyaç duyduklarını savunmaktadır [200, 201]. Bu araştırma ile çocukların üç günlük besin tüketim kayıtları değerlendirilmiş, vitamin ve mineral destekleri dahil edilmeden günlük enerji ve besin ögesi tüketim durumları incelenmiştir.

Lopes ve arkadaşları [160] yaşları 2-13 yıl arasında değişen 90 kronik ensefelopati çocuğun enerji alımı ve besin tüketim miktarlarını değerlendirmişlerdir. Enerji alımları DRI ile karşılaştırıldığında, 2-3 yaş grubunda olan çocukların enerji alımlarının önerilen düzeylere paralel iken, 4-6 yaş aralığındaki hemiparatik ve tetraparatik olan çocukların önerilen düzeylerin altında kaldığı tespit edilmiştir. Yaş grubu 9-13 yaş olan erkek ve kızların da DRI önerilerinin altında enerji alımına sahip olduğu bulunmuştur. Sullivan ve arkadaşları [202] tetraparatik çocukların %71'inin düşük enerji alımına sahip olduğunu ve cinsiyetten bağımsız olduğunu bildirmektedirler. Thommessen ve arkadaşları [203] yaşları 1-16 yıl arasında değişen beslenme problemi olan engelli çocukların beslenme problemi olmayan engelli çocuklara göre enerji alımlarının daha düşük düzeyde olduğunu bulmuşlardır. Yapılan çalışmalarda, SP'li çocuklarda enerji alımı aynı yaş grubundaki sağlıklı çocuklara göre önerilen değerlerin %71-96 arasında olduğu bulunmuştur [11, 202]. Yapılan bu araştırmada ise, çocukların üç günlük besin tüketimleri değerlendirildiğinde KMFSS I-II-III seviyesinde 5-8 yaş grubunda yer alan çocukların günlük enerji alımları DRI önerilerinin $76,3 \pm 16,81$, 9-13 yaş grubunda $83,4 \pm 30,90$, 14-15 yaş grubunda $70,4 \pm 22,28$ karşıladığı belirlenmiştir. KMFSS IV-V seviyesinde yer alan 5-8, 9-13 ve 14-15 yaş grubundaki çocuk ve ergenlerin günlük enerji alımları DRI önerileri karşılama yüzdeleri sırası ile $73,9 \pm 16,75$, $59,5 \pm 18,06$ ve $70,6 \pm 20,59$ olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.24). KMFSS grupları arasında fark olmasına rağmen, KMFSS ile enerji alım düzeyleri arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır (Çizelge 4.33). Ortaya çıkan bu sonuç etkilenim şiddeti arttıkça enerji alımının düştüğünü destekleyen çalışmalar [82, 204, 205] ile çelişmektedir. Bunun nedeni olarak ağır etkilenimli çocuk ve ergenlerin yüzdesinin bu çalışma grubunda daha az paya sahip olması, enteral veya parenteral beslenen çocuk ve ergenlerin çalışmaya dâhil edilmemesi olabilir.

Enerji alımı kadar makro besin öğelerinin dengeli alınması da önemlidir [87]. Walker ve arkadaşları [82] yaş ortalaması $2,6 \pm 0,8$ yıl olan 73 SP'li çocukla yaptıkları çalışmada çocukların protein alımları incelendiğinde KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocukların günlük ortalama kilogram başına protein alım değerleri $3,1 \pm 0,7$ iken, KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocukların $2,7 \pm 1,2$ olduğu hesaplanmıştır. Enerjinin yağdan gelen oranı ise KMFSS I-II-III düzeyindeki çocuklarda $33,7 \pm 7,3$, KMFSS IV-V düzeyindeki çocuklarda $34,5 \pm 7,1$ olarak bulunmuştur. Ayrıca, enerji alımına bakılmaksızın diyetteki makro besin öğelerinin dağılımı tüm çocuklarda dengeli ve benzer şekilde bulunmuştur.

Kilpinen-Loisa ve arkadaşları [205] motor bozukluğu olan 54 çocuğun (vakaların %59'u SP, medyan yaşı 10.9 yıl) üç günlük besin tüketim kaydı ile besin alımlarını değerlendirmişler ve toplam enerjinin %17'si proteinden, %32'si yağlardan ve %50'si karbonhidratlardan sağlandığını belirlemişlerdir. Sabuncular'ın [144] yaptığı çalışmada enerjinin %55'inin karbonhidrattan, %12,8'nin proteinden ve %32,1'nin yağdan sağlandığı bulunmuştur. Sangermano ve arkadaşları [206] üç günlük besin tüketim kayıt yöntemi ile 2-15 yaş aralığında 30 nörolojik sorunu olan çocuğun günlük enerji alımını değerlendirmişlerdir. Yağ ve protein alımında artış (toplam enerjinin yağdan gelen oranı %37, proteinden gelen oranı %17), karbonhidrat alımında azalma (toplam enerjinin karbonhidrattan gelen oranı %46) olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan bu araştırmada, enerjinin makro besin öğelerine göre dağılımı değerlendirildiğinde, erkek ve kızlarda tüm yaş gruplarında protein karşılama yüzdesi önerilenlere paralellik göstermektedir (%13,7-15,4) (Çizelge 4.20). Ancak, KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerde kilogram başına protein alımı önerilen miktarı karşılama yüzdelerinin oldukça üstündedir ve yaş grupları arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerde her bir yaş grubunda kilogram başına protein alımı önerilen miktarın üzerindedir ($p>0,05$) (Çizelge 4.24). Erkek ve kızlarda tüm yaş gruplarında enerjinin yağdan gelen oranı yüksek (%34,0-38,5), karbonhidrattan gelen oranı (%45,4-50,1) ise düşüktür. Posa alım miktarı da tüm yaş grubu ve cinsiyetlerde önerilenlerin oldukça altındadır (Çizelge 4.20). Enerji alımı kadar makro besin öğelerinin dengeli alınması da önemlidir. Bu bağlamda çalışılan grubun yüksek yağ ve düşük karbonhidrat alarak dengesiz bir diyet modellemesi sergilediği ve yapılan bazı çalışmaları [160, 206] desteklediği görülmektedir. Çalışmanın okul çağı çocuklarında yapılmış olmasından dolayı okula gidebilen çocukların fast-food benzeri yiyecekleri tüketmeleri, yağlı besinlerin daha lezzetli olması, bazı çocuk ve ergenlerin beslenmede bağımlı olmaları, beslenme sürelerinin uzun olması sonucu beslenirken düşük karbonhidrat içerikli yüksek proteinli dolayısıyla yağlı besinleri tüketmeleri diyet örüntüsünü etkilemiş olabilir.

Serebral Palsi'li çocuklarda görülen çiğneme ve yutma problemleri, kendi kendilerine beslenememeleri, uzun ve stresli geçen yemek sürelerinin makro ve mikro besin öğeleri alımında yetersizliklere neden olabileceği belirtilmektedir[45]. Mikro besin öğeleri birçok

metabolik yolakta önemli rollere sahiptir. Metabolizmanın bir düzen içerisinde çalışabilmesi için mikrobesein öğelerine ihtiyaç vardır [88]. Bir mikro besin öğesinin veya birkaçının yetersizliği semptomlara neden olabilir ve nörolojik problemi olan çocuklarda yetersizliklerinin ayırt edilmesi zor olabilmektedir. Düşük enerji alımı da yetersiz mikro besin öğesi alımıyla sonuçlanabilmektedir [207].

Grammatikopoulou ve arkadaşları [208] SP'li çocukların A vitamini, biotin, folat, K vitamini ve bakır alımlarının düşük, diğer mikro besin öğelerinin ise önerilenler doğrultusunda ya da yüksek olduğunu bulmuşlardır. Calis ve arkadaşları [204] 176 SP'li çocuğun yedi günlük besin tüketim kaydını değerlendirmişlerdir. Günlük ortalama kalsiyum alımı önerilen değerlerin %87'sini, A vitamini %77'sini, B6 vitamini %13'ünü ve folat alımı %78'ini karşıladığı bulunmuştur. Kalra ve arkadaşları [94] 50 SP'li çocuğu değerlendirdiği çalışmada, KMFSS düzeyleri ile besin öğesi alımları arasında fark olduğunu, etkilenim şiddeti arttıkça alım düzeylerinin düştüğünü savunmaktadır. Bununla beraber, SP'li çocukların besin tüketim durumlarını sağlıklı çocuklar ile karşılaştırdıklarında SP'li çocukların bakır, demir ve magnezyum alımlarının daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Oxford Beslenme Çalışması II [202] SP'li çocukların DRI önerilerine göre kalsiyum karşılama oranını %77, fosfor %96 ve riboflavin karşılama oranını %89 olarak bulmuştur. Bu çalışmaların tersine, Bağlam [145] 96 nörolojik çocuk ile yaptığı çalışmada çocukların A vitamini, E vitamini, B1 vitamini, B2 vitamini, niasin, B6 vitamini ve B12 vitamini alım düzeylerini önerilerin oldukça üzerinde olduğunu bulmuştur ve bu durumun kullanılan vitamin ve mineral suplemantasyonlarından kaynaklandığını savunmuştur. Patrick ve Gisell [207] nörolojik sorunu olan çocuklarda beslenme sorunlarının mikro besin öğesi yetersizliklerinden ziyade enerji alımındaki yetersizliklerden kaynaklandığını savunmaktadırlar.

Yapılan bu çalışmada, KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan 5-8, 9-13 ve 14-15 yaş grubundaki çocuk ve ergenlerin ortalama günlük A vitamini karşılama yüzdesi sırası ile $199,8 \pm 179,19$; $112,7 \pm 73,26$; $125,4 \pm 80,78$ olarak bulunmuştur ve yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0,05$). KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin yaş gruplarına göre sırasıyla ortalama günlük, E vitamini (178,7; 119,1; 119,5), B1 vitamini (123,7; 96,7; 99,4), B2 vitamini (184,4; 126,9; 122,4), B6 vitamini (204,4; 130,4; 127,8), B12 vitamini (316,0; 201,5; 199,5), C vitamini (453,9; 216,8; 113,3),

magnezyum (158,2; 99,7; 76,7), fosfor (173,5; 80,1; 104,5), demir (81,4; 136,6; 112,9) ve sodyum (76,5; 128,9; 154,7) alım miktarlarının önerilenleri karşılama yüzdeleri ile aynı veya üzerinde olduğu belirlenmiştir. Yaş grupları arasında yukarıda belirtilen mikro besin öğelerinin alım düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Hafif etkilenimli çocukların kalsiyum (%42,0-58,6) ve potasyum (%44,9-54,2) karşılama yüzdeleri tüm gruplarda düşük olduğu bulunmuştur ($p>0,05$) (Çizelge 4.24). Ağır etkilenimli çocukların mikro besin öğeleri alım düzeyleri değerlendirildiğinde, KMFSS IV-V düzeyindeki çocuklarda günlük ortalama E vitamini (151,4; 103,8; 84,9) ve fosfor (159,9; 76,1; 98,6) miktarı DRI değerleri ile aynı veya üzerindedir. Tüm yaş grupları arasında istatistiksel fark vardır ($p<0,05$). KMFSS IV-V seviyesinde yer alan 5-8 yaş aralığındaki çocukların ortalama günlük magnezyum alım miktarları $127,7\pm 40,15$, 9-13 yaş grubunda $85,1\pm 33,38$, 14-15 yaş grubunda ise $66,9\pm 10,59$ olarak bulunmuştur. Yaş arttıkça magnezyum alım miktarı azalmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 4.26). Ancak etkilenim şiddeti ile mikro besin öğelerinin alım düzeyleri arasında bir ilişki bulunmamıştır. Bu çalışmanın sonucu literatürdeki bazı çalışmalar ile ters düşerken [94, 204], bazı çalışmalar [145, 207] ile örtüşmektedir. Bunun nedeni olarak bu çalışmada etkilenim şiddeti daha az olan çocukların yüzdesinin fazla olması, tükettikleri diyetin hacim olarak yetersiz ancak kaliteli olmasından kaynaklanabilir.

Serebral Palsi’li çocuklarda beslenmesi için önemli zaman ayrılmasına rağmen, çocuk ve ergenlerin özellikle enerji, posa ve kalsiyum açısından yetersiz beslendikleri görülmektedir. KMFSS düzeyleri ile enerji ve besin öğeleri arasında istatistiksel olarak fark olmasa da orta ve ağır etkilenimli çocuklarda kötü beslenme durumunun daha da belirgin olduğu bilinmektedir [160, 209]. Ayrıca bu çalışmada enerji, makro ve mikro besin öğeleri yetersizliklerinin çok fazla olmamasının nedeni çiğneme ve yutma problemi olan çocukların oranının çalışmada az paya sahip olması olabilir.

5.5. Kullanılan Ölçeklerin Değerlendirilmesi

Serebral Palsi’li çocukların diyetlerinin takip edilmesi besinsel nedenlerden kaynaklı ortaya çıkabilecek problemlerin daha önceden tespit edilmesine yardımcı olabilir. Çocukların ne tükettikleri kadar nasıl ve ne miktarda tükettikleri de önem taşımaktadır. SP’li çocuklarda diyetin kaliteli olması özellikle tüketim miktarı sınırlı olan çocuklarda

çok önemli bir faktördür, ancak yapılan araştırmalar sonucunda SP’li çocukların diyet kalitesinin beslenme durumu üzerindeki etkisine dair bir çalışmaya ulaşılabilmektedir [210]. Bu çalışma ise, Türkiye’deki SP’li çocuklarda SYİ-2010 kullanılarak diyet kalitesinin değerlendirildiği ilk çalışmadır ve bu çocukların diyet kalitelerinin değerlendirilmesinde uygun bir araç olup olmadığı değerlendirilmek istenmiştir.

Hazel ve arkadaşları [211] 2003-2004, 2005-2006, 2007-2008 NHANES çalışmalarına katılan yaşları 2-17 yıl arasında değişen sırasıyla 2996, 3237, 2703 sağlıklı çocukların diyet kalite durumlarını SYİ-2010 ile değerlendirmişlerdir. Yıllara göre bu çocukların sırası ile 5 puan üzerinden toplam meyve puanını 3,3; 3,4 ve 4,0 olarak, bütün meyve puanını 2,9; 3,4 ve 4,6 olarak, toplam sebze puanını tüm yıllarda 2,3 olarak hesaplanmıştır. Yapılan bu araştırmada, SP’li çocuk ve ergenlerin toplam meyve puanı 0,4, bütün meyve puanı 0,4, toplam sebze puanı 2,3 olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.25). Erinosh ve arkadaşları [212] okul öncesi (3-5 yaş) 120 sağlıklı çocuğun SYİ-2005 ile diyet kalite indekslerini değerlendirmişlerdir. Tam tahıllar puanı 1,29, süt grubu puanı 10,0, sodyum puanı 9,85 ve boş kalori puanı 14,76 olduğunu bildirmişlerdir. Erinosh ve arkadaşlarının [213] 240 sağlıklı çocuk ile yaptıkları bir başka çalışmada, çocukların %39-48’nin süt, meyve, sebze, tahıl, et ve et ürünlerinin günlük tavsiye edilen miktarların neredeyse sadece yarısını tükettiklerini gözlemlemişlerdir. Yapılan bu çalışmada çocuk ve ergenlerin tam tahıllar puanı 0,2, süt ve süt ürünleri puanı 4,9, sodyum puanı 9,4 ve boş kalori puanı 19,1 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.25). SP’li çocuk ve ergenlerin diyet kalitesi alt parametreleri sağlıklı çocuk ve ergenler ile karşılaştırıldığında toplam sebze puanı [112] ve sodyum puanı [212] yapılan çalışmalar ile uyum gösterirken, toplam meyve puanı, süt ve süt ürünleri puanı ve tam tahıllar puanı [112, 212] daha düşük bulunmuştur.

Serebral Palsi’li çocukların bazılarında var olan çiğneme ve yutma problemleri ailelerin çocukların diyetlerinde bütün meyve yerine meyve suyunu tükettirmesi veya tam tahıllı ürünler yerine işlenmiş tahıl ürünlerinin kullanılması gibi bazı modifikasyonlar yapmalarını gerektirebilmektedir. Yapılan bu çalışmada çocukların aldıkları puanlar bu durumu desteklemektedir.

Karagiozoglou ve arkadaşları [210] ilk kez 42 SP’li çocuğun diyet kalitelerini Uluslararası Diyet Kalite İndeksi (DQI-I) ile değerlendirmişlerdir. Ağır etkilenimli ve yemek yerken

birine bağımlı olan çocukların DQI-I puanları daha iyi ($p=0,031$) olduğunu belirlenirken, daha az etkilenimli kendi kendine beslenen çocukların ise daha kötü veya ortalama puan değerlerine sahip olduğunu bulmuşlardır. Yapılan bu araştırmada, kaba motor fonksiyon düzeylerine göre SYİ-2010'nun toplam ortalama puan alımları karşılaştırılmıştır. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin toplam puan ortalamaları 51,8 iken, KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin 56,2 olarak hesaplanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 4.25). Kaba motor fonksiyon düzeyi ile SYİ arasında düşük derecede korelasyon bulunmuştur ($r=0,273$, $p=0,012$) (Çizelge 4.31). Ortaya çıkan bu sonuç Karagiozoglou ve arkadaşlarının [210] yaptığı çalışma ile uyusmaktadır. Kaba motor düzeyi arttıkça çocukların beslenirken birisine bağımlı olma oranı artmaktadır ve çocuklara çeşitliliğin olduğu, sağlıklı besinler ulaştırıldıklarında çocuklar daha sağlıklı tercihlerde bulunabilmektedir. Çocuk ve ergenlerin DRI değerlerine göre makro ve mikro besin öğeleri karşılama yüzdeleri yüksek bulunurken, SYİ puanının bu kadar düşük çıkmasının nedeni, diyetteki besin çeşitliliği sağlanamadan tek besin ile günlük alınması önerilen besin ögesi ihtiyaçlarının karşılanabilmesi olabilir. Önemli olan ise sağlıklı yeme indeksi ile diyetin çeşitliliğini, ölçülülüğünü ve yeterliliğini değerlendirebilmektir [214]. SP'li çocuklarda özellikle kaba motor fonksiyonu arttıkça ebeveynlerin çocuk ve ergenin beslenmesine müdahale etmesinden dolayı SYİ toplam puanı biraz daha iyileşmektedir.

Karagiozoglou ve arkadaşları [210] yaptıkları çalışmada ayrıca DQI-I toplam puanı ile SP'li çocukların vücut ağırlığı ve BKİ z skorları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. DQI-I toplam puanı ile yaşa göre vücut ağırlığı ($r=-0,34$, $p=0,028$) ve BKİ z skorları arasında ($r=-0,39$, $p=0,011$) negatif yönde bir korelasyon bulmuşlardır. DQI-I'nin çocukların diyet kalitesini belirlemesinin yanı sıra beslenme açısından risk taşıyan çocukların ayırımında kullanılabileceğini vurgulamışlardır. Yapılan bu çalışmada da SYİ-2010 ile vücut ağırlığı arasında ($r=-0,411$, $p=0,000$) negatif orta derecede ilişki bulunurken, BKİ arasında ($r=-0,195$, $p=0,076$) bir ilişki bulunmamıştır (Çizelge 4.32). SYİ-2010'da beslenme açısından risk taşıyan çocukların belirlenmesinde kullanılabilir. Ancak SYİ-2010 ilk kez SP'li çocuklarda kullanılmıştır. Bu yüzden bu parametreler arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılabilmesi için örneklem sayısının daha fazla olduğu başka çalışmalar yapılmalıdır.

Sağlıklı ergenler ile yapılan bir çalışmada 12-13 yaş grubundaki çocukların 14-18 yaş grubundaki ergenlere göre daha iyi diyet kalitesine sahip olduğu bulunmuştur ve sağlıklı

ergenlerde yaşla birlikte beslenmenin sağlıklı bir hal aldığı savunulmaktadır [215]. Yapılan bu çalışmada SYİ-2010 kategorilerine göre çocuk ve ergenler ile ailelerin genel özellikleri değerlendirildiğinde, yaş grubu 5-8 yaş olan çocukların %22,4'ü, 9-13 yaş grubundaki çocukların %60'ı ve 14-15 yaş grubundaki çocukların %20'si kötü diyet kalitesine sahip olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 4.26). Sağlıklı çocuklarda yapılan sonuçlarda olduğu gibi [212, 215] çocuk ve ergenlerin kendi besin tercihlerinde bulunacak yaşa gelmeleri, arkadaş ve diğer çevresel faktörlerden etkilenerek diyet kalitelerinin düştüğü söylenebilir.

Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) kategorilerine göre ortalama günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım durumları arasındaki fark Acar Tek ve arkadaşları [216] tarafından değerlendirildiğinde 1104 sağlıklı ergenin kötü ve geliştirilmesi gereken diyet kalitesi kategorilerinde enerji alımları arasında fark olmadığını, protein alımının ise geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerde daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerde kötü diyet kalitesine kıyasla posa alımı, enerjinin karbonhidrat ve proteinden gelen yüzdesi daha yüksek bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada kötü diyet kalitesine sahip olan çocuk ve ergenlerin enerji alımları, enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olan çocuk ve ergenlere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olan çocuk ve ergenlerin ise enerjinin proteinden ve yağdan gelen oranı daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 4.27). Sonuçların sağlıklı çocuk ve ergenlerden farklı olmasının nedeni, kötü diyet kalitesine sahip olan çocuklar genellikle hafif ve orta etkilendirme düzeyinde yer alan çocuklar olması, bu nedenle beslenirken birinin yardımına ihtiyaç duymadan kendi tercihlerinde bulunmaları, çiğneme ve yutma gibi problemler daha az görüldüğü için karbonhidrat içeriği yüksek katı besinleri tüketmelerinde bir sorun olmaması olabilir.

Özmen'in [215] yaş aralığı 12-18 yıl olan 395 sağlıklı ergen ile yaptığı çalışmada SYİ kategorilerine göre ortalama günlük posa alımı geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip ergenlerde, doymuş yağ alımının ise kötü diyet kalitesine sahip ergenlerde daha fazla olduğu görülmüştür. Mikro besin öğelerinden A vitamini, C vitamini, E vitamini, folat, magnezyum, demir ve iyot alımı geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerde kötü diyet kalitesine sahip bireylere göre daha yüksek bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada

ise, ortalama günlük posa ve doymuş yağ alım miktarları arasında diyet kalitesi kategorilerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Çizelge 4.28). Mikro besin öğeleri alımları incelendiğinde, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olan çocuk ve ergenlerin kötü diyet kalitesine sahip olan çocuk ve ergenlere göre B12 vitamini alımları daha yüksek, sodyum alımları ise daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.28-Çizelge 4.33).

Serebral Palsi'li çocukların günlük yaşamda nasıl yedikleri ve içtiklerini, anlamlı ayrımlar kullanılarak sınıflandırmak için YİBSS kullanılmıştır. Yapılan bu çalışmada KMFSS I seviyesinde yer alan çocukların %96,8'i YİBSS I düzeyindedir. KMFSS III seviyesinde yer alan çocukların %45,5'i YİBSS II düzeyinde iken, %9'u YİBSS III düzeyinde bulunmuştur. KMFSS V seviyesinde yer alan çocukların ise %7,7'si YİBSS I seviyesinde, %53,8'i YİBSS IV seviyesinde olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.29). KMFSS ile YİBSS arasında çok iyi derecede ilişki bulunmuştur ($r=0,742$, $p=0,000$). Sellers ve arkadaşları [114]YİBSS ile KMFSS arasında iyi derecede pozitif ilişki olduğunu ve kaba motor fonksiyonu daha çok etkilenen çocuk ve ergenlerin yeme ve içme becerilerinde daha fazla kısıtlılıklar olduğunu tespit etmişlerdir. Yapılan bu çalışma ile sonuçlar desteklenmektedir ve literatürde ortak bir dil oluşturulması adına YİBSS'in çocukların yeme ve içme becerilerinin sınıflandırılmasında kolay ve pratik bir yöntem olabilir.

Literatür incelendiğinde YİBSS ile çocuk veya ergenlerin bir öğündeki beslenme ve bir gündeki beslenme süreleri arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışma ile karşılaşılmamıştır. Yapılan bu araştırma ile çocuk ve ergenlerin bir öğündeki beslenme süreleri ($r=0,444$, $p=0,000$) ve bir gündeki beslenme süreleri ($r=0,412$, $p=0,000$) ile YİBSS arasında orta derecede korelasyon bulunmuştur. Kaba motor fonksiyon düzeyi artan çocukların beslenirken birine bağımlı olma oranları, çiğneme ve yutma fonksiyonlarında sorunlar, besinleri veya sıvıları ağız içinde tutma gibi problemleri de artmaktadır. Dolayısıyla yeme becerileri kötüleşmekte ve yemek yeme süreleri uzamaktadır [45]. Birisine bağımlı olarak beslenenlerin kendi yeme tercihlerinde bulunamamaları ve bilinçli ailelerin çocukları daha doğru besledikleri SYİ ile YİBSS arasındaki olumlu ilişkiyle ($r=0,301$, $p=0,005$) de desteklenmektedir (Çizelge 4.31). Birisine bağımlı olan çocukların daha kaliteli diyetler tükettiği söylenebilir.

YİBSS seviyesi ile çocuk ve ergenlerin vücut ağırlığı arasındaki korelasyon incelendiğinde, vücut ağırlığı fazla olan çocuk ve ergenlerin YİBSS seviyesinin daha düşük olduğu görülmüştür (Çizelge 4.32). Bunun anlamı, örneğin YİBSS I seviyesinde olan beslenme becerisi en iyi olan grubun motor fonksiyonu da iyidir ve birisine bağımlı olmadan besin tercihlerinde bulunabilir. Sağlıksız besin tercihleri, atıştırmalıkların fazla tüketilmesi vücut ağırlıklarını olumsuz yönde etkilemektedir. YİBSS ile farklı parametreler arasında yapılan korelasyonlara dair literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Nörogelişimsel bir bozukluk olan SP doğum öncesi, doğum esnasında veya sonrasında oluşabilen çocuk ve ergenlerin tüm yaşamı boyunca fiziksel, kognitif ve adaptif fonksiyonu etkileyerek yaşam kalitelerini ve iyilik hallerini olumsuz etkilemektedir [217]. Yapılan bu çalışmada, KMFSS ile genel sağlık, fiziksel fonksiyon, emosyonel ya da davranışla ilgili zorluklar nedeni ile rol/sosyal kısıtlamalar, fiziksel sağlık nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar, global sağlık, öz saygı, genel sağlık algılaması, ebeveyn üzerindeki emosyonel etki, ebeveyn üzerindeki zaman etkisi, aile aktiviteleri ve toplam CHQ puanı arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur (Çizelge 4.34). Şimşek ve arkadaşları [218] kronik özre sahip 78 çocuğun yaşam kalitelerini CHQ-PF50 ile değerlendirmişlerdir. CHQ-PF50 ile fonksiyonel bağımsızlık düzeyinin genel sağlık, davranışla ilgili zorluklar nedeni ile rol kısıtlaması, fiziksel sağlık nedeni ile rol kısıtlaması, davranış, emosyonel ya da davranışla ilgili rol kısıtlaması, öz saygı, genel sağlık algılaması, ebeveyn üzerindeki emosyonel etki, ebeveyn üzerindeki zaman etkisi ve aile aktivite parametreleri arasında pozitif yönde bir ilişki bulmuşlardır.

Kaba motor fonksiyon düzeyi artan çocukların fiziksel sağlıkları kısıtlanmakta, özellikle etkilenim şiddeti yüksek olan çocuk ve ergenlerin kendilerini ifade edememeleri onların ve ailelerinin duygusal zorluklar yaşamalarına neden olarak yaşam kalitelerini düşürmektedir [218, 219]. Bunların aksine, çocukların fonksiyonel bağımsızlık düzeyinin sağlıkla ilgili yaşam kalitesini etkileyen birincil etmen olmadığını, çocuğun bakımından sorumlu kişilerin psikolojik durumları ve stres düzeylerinin, aile bireylerinin eğitim düzeyleri ve ekonomik durumlarının daha çok etkili olabileceğini düşünen çalışmalar da [220, 221] bulunmaktadır. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin tanımında olduğu gibi sosyolojik, psikolojik ve ruhsal yönden tam bir iyilik hali olması [131] aslında yaşam kalitesinin tek bir etmene bağlanmayacağını göstermektedir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

1. Erkek KMFSS I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin %60,0'nın vücut ağırlığı sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre 0-49.persentil aralığında, %46,7'sinin ise SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre 0-49. persentil aralığındadır ($p<0,001$). KMFSS IV-V seviyesinde olan erkeklerin sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre %20'sinin, SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre ise %40'nın BKİ değerleri 50-84. persentil arasındadır ($p<0,001$).
2. KMFSS I-II-III seviyesinde olan kızların sağlıklı çocuk persentil eğrisine göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerleri açısından 0-49.persentil aralığında olanların yüzdesi sırası ile %63,0; %74,1 ve %51,9'dur. Aynı seviyede yer alan kızların SP'li çocuklara özgü büyüme eğrisine göre vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKİ değerleri açısından 0-49.persentil aralığında olanların yüzdesi sırası ile %44,4; %29,6 ve %70,4'dür. Her iki eğriye göre değerlendirilen antropometrik ölçümler arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0,001$).
3. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin yemek yerken birisine bağımlı olma durumuna göre çocukların %73,7'si bağımsız, %14,0'ü az bağımlı ve %12,3'ü orta bağımlıdır. KMFSS IV-V seviyesindeki çocuk ve ergenlerin yemek yerken %11,1'i bağımsız, %11,1'i az bağımlı, %14,8'i orta bağımlı ve %63,0'ü tam bağımlıdır. KMFSS düzeyleri ile yemek yerken birine bağımlı olma durumu arasında istatistiksel açıdan önemli fark vardır ($p<0,01$).
4. Araştırma kapsamındaki KMFSS I-II-III seviyesindeki çocuk ve ergenlerin %3,5'i, KMFSS IV-V seviyesindeki çocuk ve ergenlerin ise %48,1'i yemek yerken zorlanmaktadır. KMFSS düzeyleri ile çocuk ve ergenlerin yemek yerken zorlanma durumları arasındaki fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0,001$).
5. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerin %91,2'si, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin de %92,6'sı üç ana öğün tüketmektedir ($p>0,05$). Çocuk ve ergenlerin ana öğün sayısı aile ana öğün sayısı arasında orta derecede ilişki bulunmuştur ($p<0,01$).
6. GMFC I-II-III seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin bir gündeki ortalama beslenme süreleri $73,2\pm33,42$ dakika, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin

- 99,6±37,87 dakikadır. Ana öğün tüketme süreleri ve bir gündeki toplam beslenme sürelerinin ortalamaları ile KMFSS düzeyleri arasındaki fark önemlidir ($p<0,05$).
7. KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan yaş grubu 5-8 yaş olan çocukların günlük alması gereken enerjinin %76,3±16,81'ini, yaş grubu 9-13 yaş olanlar %83,4±30,90'nını, yaş grubu 14-15 olanlar ise %70,4±22,28'ini karşılamaktadır ($p>0,05$). Yaş grubu 5-8 yaş olan KMFSS IV-V seviyesinde yer alan çocukların günlük alması gereken enerjinin %73,9±16,75'ini, yaş grubu 9-13 yaş olanlar %59,5±18,06'sını, yaş grubu 14-15 olanlar ise %70,6±20,59'unu karşılamaktadır ($p>0,05$).
 8. Araştırmaya katılan çocuk ve ergenlerin SYİ toplam puanı 100 puan üzerinden KMFSS I-II-III seviyesinde yer alan çocuk ve ergenlerde ortalama 51,8±10,24, KMFSS IV-V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerde ise ortalama 56,2±8,61 olarak hesaplanmıştır. Kaba motor fonksiyon düzeyleri ile SYİ toplam puan ortalaması arasındaki fark önemlidir ($p<0,05$).
 9. Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) kategorilerine göre değerlendirildiğinde çocukların hiç birisi 'iyi diyet kalitesi'ne sahip değildir. Çocukların %33,3'ü 'kötü diyet kalitesi' ve %66,7'si 'geliştirilmesi gereken diyet kalitesi' ne sahip olduğu belirlenmiştir. Kötü diyet kalitesine sahip olan çocukların çoğunluğu (%60,0) 9-13 yaş grubundadır. Yaş gruplarına göre SYİ kategorisi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).
 10. Kötü diyet kalitesine sahip olan çocuk ve ergenlerin ortalama günlük 1707,7±685,72 kkal, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olanların ise ortalama 1367,2±424,99 kkal enerji aldığı saptanmıştır. SYİ kategorisine göre enerji alımları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$).
 11. SYİ kategorisine göre kötü diyet kalitesine sahip olan çocuk ve ergenlerin ortalama sodyum alımı 1683,8±974,62 mg iken, geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip çocuk ve ergenlerin 1164,5±645,01 mg olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).
 12. KMFSS I düzeyinde yer alan çocuk ve ergenlerin %96,8'i YİBSS I düzeyinde yer alırken, KMFSS V seviyesinde olan çocuk ve ergenlerin %53,8'i YİBSS IV seviyesindedir.
 13. KMFSS ile çocukların bir öğündeki beslenme süreleri ($r=-0,486$, $p=0,000$) ve bir gündeki beslenme süreleri ($r=0,463$, $p=0,000$) arasında orta derecede korelasyon vardır.

14. SYİ ile KMFSS arasında düşük orta derecede ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,273$, $p=0,012$).
15. YİBSS ile KMFSS arasında çok iyi derecede korelasyon bulunmaktadır ($r=0,742$, $p=0,000$).
16. KMFSS ile CHQ-PF50 arasında negatif iyi derecede ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=-0,679$, $p=0,000$).
17. YİBSS ile çocukların bir öğündeki beslenme süreleri ($r=0,444$, $p=0,000$) ve bir gündeki beslenme süreleri ($r=0,412$, $p=0,000$) arasında orta derecede korelasyon bulunmaktadır.
18. YİBSS ile SYİ arasında düşük orta derecede ilişki vardır ($r=0,301$, $p=0,005$).
19. YİBSS ile CHQ-PF50 arasında negatif iyi derecede korelasyon olduğu tespit edilmiştir ($r=-0,610$, $p=0,000$).
20. SYİ ile karbonhidratın enerjiye olan katkısı ($r=-0,566$, $p=0,000$) ve sodyum alımı arasında ($r=-0,446$, $p=0,000$) negatif orta derecede ilişki olduğu bulunmuştur. SYİ ile proteinin enerjiye katkısı ($r=0,373$, $p=0,000$) arasında düşük orta derecede ve toplam enerjinin yağdan gelen yüzdesi ($r=0,443$, $p=0,000$) ile orta derecede ilişkisi vardır.
21. Yapılan korelasyon analizinde KMFSS ile CHQ'nın genel sağlık ($r=-0,491$, $p<0,001$), fiziksel fonksiyon ($r=-0,905$, $p<0,001$), emosyonel ya da davranışla ilgili zorluklar nedeni ile rol/sosyal kısıtlamalar ($r=-0,669$, $p<0,001$), fiziksel sağlık nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar ($r=-0,673$, $p<0,001$), global sağlık ($r=-0,297$, $p<0,05$), öz saygı ($r=-0,272$, $p<0,05$), genel sağlık algılaması ($r=-0,489$, $p<0,05$), ebeveyn üzerindeki emosyonel etki ($r=-0,407$, $p<0,05$), ebeveyn üzerindeki zaman etkisi ($r=-0,514$, $p<0,05$), aile aktiviteleri ($r=-0,221$, $p<0,05$) parametreleri arasında ve KMFSS ile toplam CHQ arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,679$, $p<0,001$).

6.2. Öneriler

Serebral Palsi'li çocuk ve ergenlerin çoğu, toplum hayatına katılabilmesi ve üretken hale gelebilmesi için aile ve sağlık ekipleri tarafından sağlanan desteklerin ve tedavilerin önemi büyüktür.

1. Serebral Palsi'li çocukların antropometrik ölçümleri sağlıklı çocuklara özgü büyüme eğrileri yerine SP'li çocuklara özgü büyüme eğrilerine göre değerlendirilmelidir. Bu

çocuklara özgü büyüme eğrileri daha geniş kapsamlı çalışmalar ile ülkelere özgü olacak şekilde geliştirilmelidir.

2. Anne sütünün önemi ailelere anlatılmalı ve SP'li çocukların daha uzun süre emzirilmeleri sağlanmalıdır.
3. Çocukların ek besinlere başlama sürelerinin çok erken olduğu görülmüştür. Çocuklarda var olan GİS problemlerini bu durum daha da kötüleştirebilir. Ek besinlere başlama tarihleri ile ilgili ailelere eğitim verilip, sağlık ocaklarında broşürler ile desteklenmelidir.
4. Yemek yemek sadece fizyolojik bir ihtiyaç olmadığından, sosyal bir etkileşim alanı da olduğundan çocuklar aileleri ile sofraya oturmaları teşvik edilmelidir.
5. Yemek tüketirken zorlanan çocuklara farklı kıvamlarda ve enerji/besin ögesi içeriği yoğun besinler denenerek çocukların daha rahat tüketebileceği kıvamlar bulunmalıdır.
6. Serebral Palsi'li çocuklar yeterli enerji almadıkları ve beslenme problemleri olduğundan besin tüketimleri takip edilmeli diyetisyenin de önemli rolünün olduğu multidisipliner bir ekip ile beslenme problemleri en aza indirilerek besin alımları artırılmalıdır.
7. Özellikle etkilenim şiddeti fazla olan çocuklar daha az besin alabildikleri için diyet örüntülerinin dengeli olmasına ve çocuğun beslenmesi ile ilgilenen bireylere beslenme eğitimi verilmesi konusunda alanında uzman kuruluşlarla ve bireylerle işbirliğine gidilmelidir.
8. Serebral Palsi'li çocuklarda üç günlük besin tüketim kaydının yanı sıra kan bulgularının alınması mikro besin öğelerinin değerlendirilmesinde daha uygun ve doğru bir yöntem olabilir.
9. YİBSS'ın çocuk ve ergenlerin yeme ve içme becerilerini değerlendirmede pratik bir yöntem, epidemiyolojik çalışmalarda ve hastanede beslenme ile ilgilenen sağlık personellerinin kolaylıkla kullanabileceği bir sınıflama sistemi olduğu düşünülerek bu konu ile ilgili daha fazla çalışma yapılmalıdır.
10. Serebral Palsi'li çocukların beslenme durumlarını etkilenim şiddeti, birisine bağımlı olma durumu gibi faktörlerden etkilediğinden dolayı, enerji, makro ve mikro besin öğelerinin alım durumu ve önerilen değerleri karşılama yüzdelerini KMFSS düzeylerine göre değerlendirmek daha doğru bir yaklaşım olabilir. Çünkü orta ve ağır etkilenimli çocuklarda kötü beslenme durumu daha da belirgin olmaktadır.

11. KMFSS düzeyleri ile besin ögelerinin alım miktarı arasındaki ilişkiyi değerlendiren daha çok çalışma yapılmalıdır.
12. Etikilenim şiddetine bakılmaksızın nörolojik bozukluğu olan çocuk ve ergenlere bireysel beslenme değerlendirilmeleri yapılmalıdır ve diyetisyenin rolü bu süreci takip etmede ve başarılı bir şekilde sürdürmede oldukça önemlidir. Bu çocuk ve ergenlere özgü enerji, mikro ve makro besin ögesi gereksinimlerinin belirlenmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.
13. Enerji, makro ve mikro besin ögeleri alım miktarları DRI değerlerine göre değerlendirildiğinde önerilen miktarların üzerinde karşılayabildikleri görülse de SYİ gibi diyet kalitesini değerlendiren ölçekler ile diyetlerin kalite, yeterlilik ve uygunluğu ölçülmelidir.
14. Serebral Palsi'li çocukların yaşam kalitelerinin arttırılması için devlet desteği sağlanarak çocukların daha fazla özel eğitim almaları sağlanmalıdır.



KAYNAKLAR

1. Sankar, C. and Mundkur, N. (2005). Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. *The Indian Journal of Pediatrics*, 72(10), 865-868.
2. Arneson, C. L., Durkin, M. S., Benedict, R. E., Kirby, R. S., Yeargin-Allsopp, M., Van Naarden Braun, K. and Doernberg, N. S. (2009). Prevalence of cerebral palsy: Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, three sites, United States, 2004. *Disability and Health Journal*, 2(1), 45-48.
3. Paneth, N., Hong, T. and Korzeniewski, S. (2006). The descriptive epidemiology of cerebral palsy. *Clinics in Perinatology*, 33(2), 251-267.
4. Winter, S., Autry, A., Boyle, C. and Yeargin-Allsopp, M. (2002). Trends in the prevalence of cerebral palsy in a population-based study. *Pediatrics*, 110(6), 1220-1225.
5. Serdaroglu, A., Cansu, A., Ozkan, S. and Tezcan, S. (2006). Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(6), 413-416.
6. MacLennan, A. (1999). A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. *British Medical Journal*, 319(7216), 1054-1059.
7. Cans, C. (2000). Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42(12), 816-824.
8. Palisano, R., Rosenbaum, P., Walter, S., Russell, D., Wood, E. and Galuppi, B. (1997). Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 39(4), 214-223.
9. Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N., Dan, B., Jacobsson, B. and Damiano, D. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(8), 571-576.
10. Atay, Y. (2006). *Serebral Paralizi'li Çocuklarda Farklı Klinik Tiplerde Antropometrik Özelliklerin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 25-45.
11. Stallings, V. A., Zemel, B. S., Davies, J. C., Cronk, C. E. and Charney, E. B. (1996). Energy expenditure of children and adolescents with severe disabilities: a cerebral palsy model. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 64(4), 627-634.
12. Stevenson, R. D., Conaway, M., Chumlea, W. C., Rosenbaum, P., Fung, E. B., Henderson, R. C., Worley, G., Liptak, G., O'Donnell, M., Samson-Fang, L. and

- Stallings, V. A. (2006). Growth and health in children with moderate-to-severe cerebral palsy. *Pediatrics*, 118(3), 1010-1018.
13. Arnaud, C., White-Koning, M., Michelsen, S. I., Parkes, J., Parkinson, K., Thyen, U., Beckung, E., Dickinson, H. O., Fauconnier, J., Marcelli, M., McManus, V. and Colver, A. (2008). Parent-reported quality of life of children with cerebral palsy in Europe. *Pediatrics*, 121(1), 54-64.
 14. Feeley, B. T., Gollapudi, K. and Otsuka, N. Y. (2007). Body mass index in ambulatory cerebral palsy patients. *Journal of Pediatric Orthopaedics B*, 16(3), 165-169.
 15. Samson-Fang, L. J. and Stevenson, R. D. (2000). Identification of malnutrition in children with cerebral palsy: poor performance of weight-for-height centiles. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42(3), 162-168.
 16. Hinchcliffe, A. (2007). *Children with cerebral Palsy: A manual for therapists, parents and community workers*. (Second Edition). New Delhi: SAGE Publications India, 50-71.
 17. Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., Dan, B. and Jacobsson, B. (2007). A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 109(suppl 109), 8-14.
 18. Wood, E. (2006). The child with cerebral palsy: diagnosis and beyond. *In Seminars In Pediatric Neurology*, 13(4), 286-296
 19. Surman, G., Bonellie, S., Chalmers, J., Colver, A., Dolk, H., Hemming, K., King, A., Kurinczuk, J. J., Parkes, J. and Platt, M. J. (2006). UKCP: a collaborative network of cerebral palsy registers in the United Kingdom. *Journal of Public Health*, 28(2), 148-156.
 20. Rumeau-Rouquette, C., Grandjean, H., Cans, C., du Mazaubrun, C. and Verrier, A. (1997). Prevalence and time trends of disabilities in school-age children. *International Journal of Epidemiology*, 26(1), 137-145.
 21. Li, S., Lin, Q. and Liu, J. (2001). Prevalence of childhood cerebral palsy in six provinces in China. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 81(20), 1220-1223.
 22. Ancel, P. Y. (2004). Severe sensorineural impairment in very premature infants: epidemiological aspects. *Journal De Gynecologie, Obstetrique Et Biologie De La Reproduction*, 33(6-1), 461-474.
 23. Sellier, E., Surman, G., Himmelmann, K., Andersen, G., Colver, A., Krageloh-Mann, I., De-la-Cruz, J. and Cans, C. (2010). Trends in prevalence of cerebral palsy in children born with a birthweight of 2,500 g or over in Europe from 1980 to 1998. *European Journal of Epidemiology*, 25(9), 635-642.

24. Kuban, K. C. and Leviton, A. (1994). Cerebral palsy. *The New England Journal of Medicine*, 330(3), 188-195.
25. Wu, Y. W., Escobar, G. J., Grether, J. K., Croen, L. A., Greene, J. D. and Newman, T. B. (2003). Chorioamnionitis and cerebral palsy in term and near-term infants. *Jama*, 290(20), 2677-2684.
26. Johnson, A. (2002). Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44(9), 633-640.
27. Colver, A., Fairhurst, C. and Pharoah, P. O. (2014). Cerebral palsy. *Lancet*, 383(9924), 1240-1249.
28. Blair, E. and Stanley, F. (1997). Issues in the classification and epidemiology of cerebral palsy. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 3(2), 184-193.
29. Murphy, N. and Such-Neibar, T. (2003). Cerebral palsy diagnosis and management: the state of the art. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 33(5), 146-69.
30. Sewell, M. D., Eastwood, D. M. and Wimalasundera, N. (2014). Managing common symptoms of cerebral palsy in children. *British Medical Journal*, 349(7976), 5474.
31. Australian Cerebral Palsy. (2013). Report of the Australian Cerebral Palsy Register, Birth Years 1993–2006. Sydney: *Cerebral Palsy Alliance Research Institute*, 21-49.
32. Jarvis, S., Glinianaia, S. V., Torrioli, M. G., Platt, M. J., Miceli, M., Jouk, P. S., Johnson, A., Hutton, J., Hemming, K., Hagberg, G., Dolk, H. and Chalmers, J. (2003). Cerebral palsy and intrauterine growth in single births: European collaborative study. *Lancet*, 362(9390), 1106-1111.
33. Hughes, I. and Newton, R. (1992). Genetic aspects of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 34(1), 80-6.
34. Tollanes, M. C., Wilcox, A. J., Lie, R. T. and Moster, D. (2014). Familial risk of cerebral palsy: population based cohort study. *British Medical Journal*, g4294.
35. Shevell, M. I., Dagenais, L. and Hall, N. (2009). The relationship of cerebral palsy subtype and functional motor impairment: a population-based study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51(11), 872-877.
36. Fan, H. C., Ho, L. I., Chi, C. S., Cheng, S. N., Juan, C. J., Chiang, K. L., Lin, S. Z. and Harn, H. J. (2015). Current proceedings of cerebral palsy. *Cell Transplantation*, 24(3), 471-485.
37. Menkes, J. H. and Sarnat, H. B. (2000). Perinatal asphyxia and trauma. *Child Neurology*, 7, 367-431.

38. Singhi, P. D., Ray, M. and Suri, G. (2002). Clinical spectrum of cerebral palsy in north India--an analysis of 1,000 cases. *Journal of Tropical Pediatrics*, 48(3), 162-6.
39. Prechtl, H. F., Einspieler, C., Cioni, G., Bos, A. F., Ferrari, F. and Sontheimer, D. (1997). An early marker for neurological deficits after perinatal brain lesions. *The Lancet*, 349(9062), 1361-1363.
40. Spittle, A. J., Boyd, R. N., Inder, T. E. and Doyle, L. W. (2009). Predicting motor development in very preterm infants at 12 months' corrected age: the role of qualitative magnetic resonance imaging and general movements assessments. *Pediatrics*, 123(2), 512-517.
41. İnternet: Özсарas., N. (2001). Serebral Palsi ile Yaşamak: Aileler ve Hastalar için Bilgiler, İstanbul, Web: https://global-help.org/publications/books/help_cpfamilies.pdf/ adresinden 20.07.2016 tarihinde alınmıştır.
42. Dormans J, S. M., Özaras N, Yalçın S (2000). *Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon* (Birinci Baskı). İstanbul: Mas Matbaacılık, 13-93.
43. Marchand, V. and Motil, K. J. (2006). Nutrition support for neurologically impaired children: a clinical report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 43(1), 123-135.
44. Fung, E. B., Samson-Fang, L., Stallings, V. A., Conaway, M., Liptak, G., Henderson, R. C., Worley, G., O'DONNELL, M., Calvert, R. and Rosenbaum, P. (2002). Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(3), 361-373.
45. Sullivan, P., Lambert, B., Rose, M., Ford-Adams, M., Johnson, A. and Griffiths, P. (2000). Prevalence and severity of feeding and nutritional problems in children with neurological impairment: Oxford Feeding Study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42(10), 674-680.
46. Rogers, B. (2004). Feeding method and health outcomes of children with cerebral palsy. *The Journal of Pediatrics*, 145(2), 28-32.
47. Gisell, E. G., Schwartz, S. and Habermellner, H. (1999). The Innsbruck Sensorimotor Activator and Regulator (ISMAR): construction of an intraoral appliance to facilitate ingestive functions. *ASDC Journal of Dentistry for Children*, 66(3), 180-187.
48. Brooks, J., Day, S., Shavelle, R. and Strauss, D. (2011). Low weight, morbidity, and mortality in children with cerebral palsy: new clinical growth charts. *Pediatrics*, 128(2), 299-307.
49. Snider, L., Majnemer, A. and Darsaklis, V. (2011). Feeding interventions for children with cerebral palsy: a review of the evidence. *Physical and Occupational Therapists in Pediatrics*, 31(1), 58-77.

50. Foy, T. M., Czyzewski, D.I., Duggan, C., Watkins, J., Walker, W. A. (2008). *Feeding Difficulties. In: Nutrition in pediatrics: Basic science & clinical applications.* Canada: BC Decker, 471-477.
51. Dahlseng, M. O., Finbråten, A. K., Júlíusson, P. B., Skranes, J., Andersen, G. and Vik, T. (2012). Feeding problems, growth and nutritional status in children with cerebral palsy. *Acta paediatrica*, 101(1), 92-98.
52. Kuperminc, M. N., Gottrand, F., Samson-Fang, L., Arvedson, J., Bell, K., Craig, G. M. and Sullivan, P. B. (2013). Nutritional management of children with cerebral palsy: a practical guide. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67(2), 21-23.
53. Morton, R. E., Bonas, R., Fourie, B. and Minford, J. (1993). Videofluoroscopy in the assessment of feeding disorders of children with neurological problems. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 35(5), 388-395.
54. Helfrich-Miller, K. R., Rector, K. L. and Straka, J. A. (1986). Dysphagia: its treatment in the profoundly retarded patient with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 67(8), 520-5.
55. Arvedson, J. C. (2013). Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67(2), 9-12.
56. Waterman, E. T., Koltai, P. J., Downey, J. C. and Cacace, A. T. (1992). Swallowing disorders in a population of children with cerebral palsy. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 24(1), 63-71.
57. Andrew, M. J., Parr, J. R. and Sullivan, P. B. (2012). Feeding difficulties in children with cerebral palsy. *Archives of Disease in Childhood - Education and Practice Journal*, 97(6), 222-9.
58. Clark, M., Harris, R., Jolleff, N., Price, K. and Neville, B. G. (2010). Worster-Drought syndrome: poorly recognized despite severe and persistent difficulties with feeding and speech. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(1), 27-32.
59. Sullivan, P. B. and McIntyre, E. (2005). Gastrointestinal problems in disabled children. *Current Paediatrics*, 15(4), 347-353.
60. Chadwick, D. D. and Jolliffe, J. (2009). A descriptive investigation of dysphagia in adults with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(1), 29-43.
61. Ceriati, E., De Peppo, F., Ciprandi, G., Marchetti, P., Silveri, M. and Rivosecchi, M. (2006). Surgery in disabled children: general gastroenterological aspects. *Acta Paediatrica*, 95(452), 34-7.
62. Gustafsson, P. M. and Tibbling, L. (1994). Gastro-oesophageal reflux and oesophageal dysfunction in children and adolescents with brain damage. *Acta Paediatrica*, 83(10), 1081-5.

63. Reyes, A. L., Cash, A. J., Green, S. H. and Booth, I. W. (1993). Gastrooesophageal reflux in children with cerebral palsy. *Child: Care, Health and Development*, 19(2), 109-18.
64. Vernon-Roberts, A., Wells, J., Grant, H., Alder, N., Vadamalayan, B., Eltumi, M. and Sullivan, P. B. (2010). Gastrostomy feeding in cerebral palsy: enough and no more. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(12), 1099-105.
65. Elawad, M. A. and Sullivan, P. B. (2001). Management of constipation in children with disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43(12), 829-32.
66. Veugelers, R., Benninga, M. A., Calis, E. A., Willemsen, S. P., Evenhuis, H. and Tibboel, D., Penning, C. (2010). Prevalence and clinical presentation of constipation in children with severe generalized cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(9), e216-21.
67. Talley, N. J., Jones, M., Nuyts, G. and Dubois, D. (2003). Risk factors for chronic constipation based on a general practice sample. *The American Journal of Gastroenterology*, 98(5), 1107-11.
68. Wittenbrook, W. (2011). Nutritional assessment and intervention in cerebral palsy. *Practical Gastroenterology*, 92, 16-32.
69. Internet: Matter, F., (2005). Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Web: <http://www.nap.edu/read/10490/chapter/1/> adresinden 24.05.2016'da alınmıştır.
70. Erkin, G. ve Kacar, S. (2005). Serebral Palsili Hastalarda Gastrointestinal Sistem ve Beslenme Problemleri. *The Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 51(4), 150-155.
71. Field, D., Garland, M. and Williams, K. (2003). Correlates of specific childhood feeding problems. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 39(4), 299-304.
72. Shapiro, B. K., Green, P., Krick, J., Allen, D. and Capute, A. J. (1986). Growth of severely impaired children: neurological versus nutritional factors. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 28(6), 729-33.
73. Weir, K. A., Bell, K. L., Caristo, F., Ware, R. S., Davies, P. S., Fahey, M., Rawicki, B. and Boyd, R. N. (2013). Reported eating ability of young children with cerebral palsy: is there an association with gross motor function? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(3), 495-502.
74. Strauss, D., Brooks, J., Rosenbloom, L. and Shavelle, R. (2008). Life expectancy in cerebral palsy: an update. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(7), 487-493.
75. Stevenson, R. D., Roberts, C. D. and Vogtle, L. (1995). The effects of non-nutritional factors on growth in cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 37(2), 124-130.

76. Benigni, I., Devos, P., Rofidal, T. and Seguy, D. (2011). The CP-MST, a malnutrition screening tool for institutionalized adult cerebral palsy patients. *Clinical Nutrition*, 30(6), 769-773.
77. Eckstein, K. C., Mikhail, L. M., Ariza, A. J., Thomson, J. S., Millard, S. C. and Binns, H. J. (2006). Parents' perceptions of their child's weight and health. *Pediatrics*, 117(3), 681-690.
78. Krick, J., Murphy, P. E., Markham, J. F. and Shapiro, B. K. (1992). A proposed formula for calculating energy needs of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 34(6), 481-487.
79. Azcue, M. P., Zello, G. A., Levy, L. D. and Pencharz, P. B. (1996). Energy expenditure and body composition in children with spastic quadriplegic cerebral palsy. *The Journal of Pediatrics*, 129(6), 870-876.
80. Bell, K. L. and Samson-Fang, L. (2013). Nutritional management of children with cerebral palsy. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67(2), 13-16.
81. Penagini, F., Mameli, C., Fabiano, V., Brunetti, D., Dillillo, D. and Zuccotti, G. V. (2015). Dietary Intakes and Nutritional Issues in Neurologically Impaired Children. *Nutrients*, 7(11), 9400-9415.
82. Walker, J. L., Bell, K. L., Boyd, R. N. and Davies, P. S. (2012). Energy requirements in preschool-age children with cerebral palsy. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 96(6), 1309-1315.
83. Yang Y., L. B. and Feucht S., (2010). *Nutrition Interventions for Children with Special Health Care Needs*. USA: Washington State Department of Health, 311-318.
84. Rieken, R., van Goudoever, J. B., Schierbeek, H., Willemsen, S. P., Calis, E. A., Tibboel, D., Evenhuis, H. M. and Penning, C. (2011). Measuring body composition and energy expenditure in children with severe neurologic impairment and intellectual disability. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 94(3), 759-766.
85. Culley, W. J. and Middleton, T. O. (1969). Caloric requirements of mentally retarded children with and without motor dysfunction. *The Journal of Pediatrics*, 75(3), 380-384.
86. Pencharz, P. B. (2010). Protein and energy requirements for 'optimal' catch-up growth. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(1), 5-7.
87. Baysal, A. (1999). *Beslenme (Onikinci Baskı)*, Ankara: Hatiboğlu Basım ve Yayım, 459,507.
88. Mahan, L. K., Raymond, J. L. (2016). *Krause's food & the nutrition care process* (Fourteenth edition), Canada: Elsevier Health Sciences, 405.

89. Moshfegh, A., Goldman, J. and Cleveland, L. (2005). What we eat in America, NHANES 2001-2002: usual nutrient intakes from food compared to dietary reference intakes. *US Department of Agriculture, Agricultural Research Service*, 1-56.
90. Aksoy, M. (2008). *Beslenme biyokimyası (İkinci baskı)*, Ankara: Hatiboğlu Basım ve Yayım, 121-148.
91. McCowen, K. C. and Bistran, B. R. (2005). Essential fatty acids and their derivatives. *Current opinion in gastroenterology*, 21(2), 207-215.
92. Deckelbaum, R. J. and Torrejon, C. (2012). The omega-3 fatty acid nutritional landscape: health benefits and sources. *The Journal of Nutrition*, 142(3), 587-591.
93. Schoendorfer, N., Tinggi, U., Sharp, N., Boyd, R., Vitetta, L. and Davies, P. S. (2012). Protein levels in enteral feeds: do these meet requirements in children with severe cerebral palsy? *British Journal of Nutrition*, 107(10), 1476-81.
94. Kalra, S., Aggarwal, A., Chillar, N. and Faridi, M. M. (2015). Comparison of micronutrient levels in children with cerebral palsy and neurologically normal controls. *Indian The Journal of Pediatrics*, 82(2), 140-4.
95. Papadopoulos, A., Ntaios, G., Kaiafa, G., Girtovitis, F., Saouli, Z., Kontoninas, Z., Diamantidis, M. D., Savopoulos, C. and Hatzitolios, A. (2008). Increased incidence of iron deficiency anemia secondary to inadequate iron intake in institutionalized, young patients with cerebral palsy. *International Journal of Hematology*, 88(5), 495-497.
96. Desai, V. and Kaler, S. G. (2008). Role of copper in human neurological disorders. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 88(3), 855-858.
97. Palm, R. and Hallmans, G. (1982). Zinc concentrations in the cerebrospinal fluid of normal adults and patients with neurological diseases. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 45(8), 685-690.
98. Hals, J., Ek, J., Svalastog, A. G. and Nilsen, H. (1996). Studies on nutrition in severely neurologically disabled children in an institution. *Acta Paediatrica*, 85(12), 1469-1475.
99. Henderson, R. C., Lin, P. P. and Greene, W. B. (1995). Bone-mineral density in children and adolescents who have spastic cerebral palsy. *Journal of Bone Joint Surgery*, 77(11), 1671-1681.
100. Johnston, C. C., Jr., Miller, J. Z., Slemenda, C. W., Reister, T. K., Hui, S., Christian, J. C. and Peacock, M. (1992). Calcium supplementation and increases in bone mineral density in children. *The New England Journal of Medicine*, 327(2), 82-87.
101. Lloyd, T., Andon, M. B., Rollings, N., Martel, J. K., Landis, J. R., Demers, L. M., Eggli, D. F., Kieselhorst, K. and Kulin, H. E. (1993). Calcium supplementation and bone mineral density in adolescent girls. *Jama*, 270(7), 841-844.

102. Rempel, G. (2015). The importance of good nutrition in children with cerebral palsy. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*, 26(1), 39-56.
103. Holliday, M. A. and Segar, W. E. (1957). The maintenance need for water in parenteral fluid therapy. *Pediatrics*, 19(5), 823-832.
104. Adolph, E. F. (1933). The metabolism and distribution of water in body and tissues. *Physiological Reviews*, 13(3), 336-371.
105. Selimoğlu, A. (2014). *Sağlıkta ve Hastalıkta Çocuk Beslenmesi*, İstanbul: Akademi Yayınevi, 343.
106. Hu, F. B. (2002). Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Current Opinion in Lipidology*, 13(1), 3-9.
107. Kourlaba, G. and Panagiotakos, D. B. (2009). Dietary quality indices and human health: a review. *Maturitas*, 62(1), 1-8.
108. Kranz, S. and McCabe, G. P. (2013). Examination of the five comparable component scores of the diet quality indexes HEI-2005 and RC-DQI using a nationally representative sample of 2-18 year old children: NHANES 2003-2006. *Journal of Obesity*, 2013(2013). 376314.
109. Guenther, P. M., Kirkpatrick, S. I., Reedy, J., Krebs-Smith, S. M., Buckman, D. W., Dodd, K. W., Casavale, K. O. and Carroll, R. J. (2014). The Healthy Eating Index-2010 is a valid and reliable measure of diet quality according to the 2010 Dietary Guidelines for Americans. *The Journal of Nutrition*, 144(3), 399-407.
110. Xu, B., Houston, D., Locher, J. L. and Zizza, C. (2012). The association between Healthy Eating Index-2005 scores and disability among older Americans. *Age and Ageing*, 41(3), 365-371.
111. Guenther, P. M., Reedy, J. and Krebs-Smith, S. M. (2008). Development of the Healthy Eating Index-2005. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(11), 1896-1901.
112. Hazel, A. B. H., Guenther, P. M. and Rihane, C. I. (2013). Diet quality of children age 2–17 years as measured by the healthy eating index-2010. Alexandria, VA: US Department of Agriculture. *Center for Nutrition Policy and Promotion*, Insight, 52, 1-2.
113. Miller, P. E., Mitchell, D. C., Harala, P. L., Pettit, J. M., Smiciklas-Wright, H. and Hartman, T. J. (2011). Development and evaluation of a method for calculating the Healthy Eating Index-2005 using the Nutrition Data System for Research. *Public Health Nutrition*, 14(02), 306-313.
114. Sellers, D., Mandy, A., Pennington, L., Hankins, M. and Morris, C. (2014). Development and reliability of a system to classify the eating and drinking ability of people with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56(3), 245-251.

115. Sullivan, P. (2015). Measurement of body composition should become routine in nutritional assessment of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 57(9), 793-794.
116. Oeffinger, D. J., Gurka, M. J., Kuperminc, M., Hassani, S., Buhr, N. and Tylkowski, C. (2014). Accuracy of skinfold and bioelectrical impedance assessments of body fat percentage in ambulatory individuals with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56(5), 475-481.
117. Gauld, L. M., Kappers, J., Carlin, J. B. and Robertson, C. F. (2004). Height prediction from ulna length. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46(7), 475-480.
118. Stevenson, R. D. (1995). Use of segmental measures to estimate stature in children with cerebral palsy. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 149(6), 658-662.
119. Hogan, S. E. (1999). Knee height as a predictor of recumbent length for individuals with mobility-impaired cerebral palsy. *Journal of the American College of Nutrition*, 18(2), 201-205.
120. Kuperminc, M. N., Gurka, M. J., Bennis, J. A., Busby, M. G., Grossberg, R. I., Henderson, R. C. and Stevenson, R. D. (2010). Anthropometric measures: poor predictors of body fat in children with moderate to severe cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(9), 824-830.
121. Gurka, M. J., Kuperminc, M. N., Busby, M. G., Bennis, J. A., Grossberg, R. I., Houlihan, C. M., Stevenson, R. D. and Henderson, R. C. (2010). Assessment and correction of skinfold thickness equations in estimating body fat in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(2), 35-41.
122. Tanner, J. M. and Whitehouse, R. H. (1962). Standards for subcutaneous fat in British children. Percentiles for thickness of skinfolds over triceps and below scapula. *Br Med J*, 1(5276), 446-450.
123. Addo, O. Y. and Himes, J. H. (2010). Reference curves for triceps and subscapular skinfold thicknesses in US children and adolescents. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 91(3), 635-642.
124. Sullivan, P. B. (2008). Gastrointestinal disorders in children with neurodevelopmental disabilities. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 14(2), 128-136.
125. Arrowsmith, F. E., Allen, J. R., Gaskin, K. J., Somerville, H., Birdsall, J., Barzi, F. and O'Loughlin, E. V. (2012). Nutritional rehabilitation increases the resting energy expenditure of malnourished children with severe cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(2), 170-175.
126. Andrew, M. J. and Sullivan, P. B. (2010). Growth in cerebral palsy. *Nutrition in Clinical Practice*, 25(4), 357-361.

127. Samson-Fang, L. and Stevenson, R. D. (1998). Linear growth velocity in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 40(10), 689-692.
128. Stevenson, R. D., Hayes, R. P., Cater, L. V. and Blackman, J. A. (1994). Clinical correlates of linear growth in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 36(2), 135-142.
129. Kuperminc, M. N., Gurka, M. J., Houlihan, C. M., Henderson, R. C., Roemmich, J. N., Rogol, A. D. and Stevenson, R. D. (2009). Puberty, statural growth, and growth hormone release in children with cerebral palsy. *The Journal of Pediatrics Rehabil Medicine*, 2(2), 131-141.
130. Bowling A. (1993). *Measuring Health. A review of Quality of Life Measurement*. Buckingham: Open University Press, 1-23.
131. Group, T.W. (1996). *What Quality of Life*. 354-356.
132. Aydemir, Ç., Kasım, İ., Cebeci, S., Göka, E. ve Tüzer, V. (2002). Kronik Böbrek Yetmezliği Hastalarının Yakınlarında Yaşam Kalitesi ve Psikiyatrik Semptomlar. *Kriz Dergisi*, 10(2), 29-39.
133. Er, M. (2006). Çocuk, hastalık, anne-babalar ve kardeşler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 49(2), 155-168.
134. Roebroek, M. E., Jahnsen, R., Carona, C., Kent, R. M. and Chamberlain, M. A. (2009). Adult outcomes and lifespan issues for people with childhood-onset physical disability. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51(8), 670-678.
135. Van Der Slot, W. M., Nieuwenhuijsen, C., Van Den Berg-Emons, R. J., Bergen, M. P., Hilberink, S. R., Stam, H. J. and Roebroek, M. E. (2012). Chronic pain, fatigue, and depressive symptoms in adults with spastic bilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(9), 836-842.
136. Haak, P., Lenski, M., Hidecker, M. J., Li, M. and Paneth, N. (2009). Cerebral palsy and aging. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51(4), 16-23.
137. Fidaner C. (2004). *Sağlıkta Yaşam Kalitesi Kavramı. 1.Sağlıkta Yaşam Kalitesi Sempozyumu Program ve Özet Kitabı*.
138. Can, H.D. (2010). *Çocuk Diyaliz Hastalarında Diyaliz Yeterliliği ve Beslenme Durumunun Yaşam Kalitesine Etkisi. Tıpta Uzmanlık Tezi*, Ege Üniversitesi Tıp fakültesi, İzmir, 11-75.
139. Vargus-Adams, J. (2005). Health-related quality of life in childhood cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(5), 940-945.
140. Üneri, Ö., NÇ, M. (2007). Çocuklarda yaşam kalitesi kavramı ve yaşam kalitesi ölçeklerinin gözden geçirilmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 14, 48-56.

141. Eser, E., Yüksel, H., Baydur, H., Erhart, M., Saatli, G., Özyurt, B. C., Özcan, C. ve Ravens-Sieberer, U. (2008). Çocuklar için genel amaçlı sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçeği (Kid-KINDL) Türkçe sürümünün psikometrik özellikleri. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 19(4), 409-417.
142. Memik, N., Ağaoğlu, B., Coşkun, A., Üneri, O. ve Karakaya, I. (2007). Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin 13-18 yaş ergen formunun geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 18(4), 353-363.
143. Durnin, J. V. and Rahaman, M. M. (1967). The assessment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness. *British Journal of Nutrition*, 21(3), 681-690.
144. Sabuncular, G. (2013). *6-18 Yaş Arası Serebral Palsili Çocukların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniveristesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 14-42.
145. Bağlam, N. (2014) *Nörolojik Disfajisi Olan Çocuklarda Malnutrisyon ve Beslenme Durumunun Saptanması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniveristesi Sağlık Bilimleri
146. Rakıcıoğlu, N., Tek Acar, N., Ayaz, A., & Pekcan, G. (2009). Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu-Ölçü ve Miktarlar. Türkiye: Ata Ofset, 13-131.
147. Merdol, T. (2003). *Standart Yemek Tarifeleri* (Üçüncü Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 47-109.
148. Baysal, A. (1993). *Türk Mutfağından Örnekler*. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları, 23-49.
149. Guenther, P. M., Casavale, K. O., Reedy, J., Kirkpatrick, S. I., Hiza, H. A., Kuczynski, K. J., Kahle, L. L. and Krebs-Smith, S. M. (2013). Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(4), 569-580.
150. World Health Organization (2006). Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development; WHO. *Geneva*, 13-300.
151. Pekcan, G. (2008). *Beslenme Durumunun Saptanması Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 67-141.
152. Hobson, D. A., and Molenbroek, J. (1990). Anthropometry and design for the disabled: Experiences with seating design for the cerebral palsy population. *Applied Ergonomics*, 21(1), 43-54.
153. Fryar, C. D., Gu, Q. and Ogden, C. L. (2012). Anthropometric reference data for children and adults: United States, 2007-2010. *Vital and health statistics. Series 11, Data from the national health survey*, (252), 1-48.

154. Ruperto, N., Ravelli, A., Pistorio, A., Malattia, C., Cavuto, S., Gado-West, L., Tortorelli, A., Landgraf, J. M., Singh, G. and Martini, A. (2001). Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of the Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ) and the Child Health Questionnaire (CHQ) in 32 countries. Review of the general methodology. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 19(4 Suppl 23), 1-9.
155. Kennedy, E. T., Ohls, J., Carlson, S. and Fleming, K. (1995). The Healthy Eating Index: design and applications. *Journal of the American Dietetic Association*, 95(10), 1103-1108.
156. Landgraf, J., Abetz, L. and Ware, J. (1996). The CHQ user's manual. *Boston: The Health Institute, New England Medical Center*, 235-239.
157. Ozdogan, H., Ruperto, N., Kasapçopur, O., Bakkaloglu, A., Arisoy, N., Ozen, S., Ugurlu, U., Unsal, E., Melikoglu, M. and Organisation, P. R. I. T. (2001). The Turkish version of the childhood health assessment questionnaire (CHAQ) and the child health questionnaire (CHQ). *Clinical and Experimental Rheumatology*, 19(4; SUPP/23), 158-162.
158. *Statistical Package for the Social Sciences, (Elektronik Sürüm)*. 2014: Chicago, USA.
159. Alpar, R. (2012). *Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlilik, SPSS'de Çözümleme Adımlarıyla Birlikte* (İkinci Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık, 15.
160. Lopes, P. A., Amancio, O. M., Araujo, R. F., Vitale, M. S. and Braga, J. A. (2013). Food pattern and nutritional status of children with cerebral palsy. *Revista Paulista de Pediatria*, 31(3), 344-9.
161. Johnston, M. V. and Hagberg, H. (2007). Sex and the pathogenesis of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(1), 74-8.
162. Jarvis, S., Glinianaia, S., Arnaud, C., Fauconnier, J., Johnson, A., McManus, V., Topp, M., Uvebrant, P., Cans, C. and Krägeloh-Mann, I. (2005). Case gender and severity in cerebral palsy varies with intrauterine growth. *Archives of disease in childhood*, 90(5), 474-479.
163. Korzeniewski, S. J., Feldman, J. F., Lorenz, J. M., Pinto-Martin, J. A., Whitaker, A. H. and Paneth, N. (2016). Persistence of Cerebral Palsy Diagnosis Assessment of a Low-Birth-Weight Cohort at Ages 2, 6, and 9 Years. *Journal of Child Neurology*, 31(4), 461-467.
164. Tuzun, E. H., Guven, D. K., Eker, L., Elbasan, B. and Bulbul, S. F. (2013). Nutritional status of children with cerebral palsy in Turkey. *Disability and Rehabilitation*, 35(5), 413-7.
165. Siklos, S. and Kerns, K. A. (2007). Assessing the diagnostic experiences of a small sample of parents of children with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 28(1), 9-22.

166. Green, S. E. (2003). "What do you mean 'what's wrong with her?'": Stigma and the lives of families of children with disabilities. *Social Science & Medicine*, 57(8), 1361-1374.
167. Raina, P., O'Donnell, M., Rosenbaum, P., Brehaut, J., Walter, S. D., Russell, D., Swinton, M., Zhu, B. and Wood, E. (2005). The health and well-being of caregivers of children with cerebral palsy. *Pediatrics*, 115(6), 626-636.
168. Daoud, M. S. A., Dooley, J. M. and Gordon, K. E. (2004). Depression in parents of children with Duchenne muscular dystrophy. *Pediatric Neurology*, 31(1), 16-19.
169. Mah, J. K., Thannhauser, J. E., Kolski, H. and Dewey, D. (2008). Parental stress and quality of life in children with neuromuscular disease. *Pediatric Neurology*, 39(2), 102-107.
170. Shapiro, J. and Tittle, K. (1990). Maternal adaptation to child disability in a Hispanic population. *Family Relations*, 179-185.
171. Sen, E. and Yurtsever, S. (2007). Difficulties experienced by families with disabled children. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 12(4), 238-252.
172. Fujiura, G. T. and Yamaki, K. (2000). Trends in demography of childhood poverty and disability. *Exceptional Children*, 66(2), 187-199.
173. İnternet: Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu. URL: <http://www.turkis.org.tr/SUBAT-2016-ACLIK-ve-YOKSULLUK-SINIRI-d1012>, Son Erişim Tarihi: 12.04.2016.
174. Abidoğlu, Ü., Gümüşçü, Ş. (2000). *Autism and autistic children*. Turkey: Özgür Publication, 12-19.
175. Gibson, R. S. (2005). *Principles of nutritional assessment*. USA: Oxford university press, 416-450.
176. Baysal, A., Bozkurt, N., Pekcan, G., Besler, H., Aksoy, M., Merdol, T. (2002). *Diyet el kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 225-253.
177. Hurvitz, E. A., Green, L. B., Hornyak, J. E., Khurana, S. R. and Koch, L. G. (2008). Body mass index measures in children with cerebral palsy related to gross motor function classification: a clinic-based study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 87(5), 395-403.
178. Henderson, R. C., Grossberg, R. I., Matuszewski, J., Menon, N., Johnson, J., Kecskemethy, H. H., Vogel, L., Ravas, R., Wyatt, M. and Bachrach, S. J. (2007). Growth and nutritional status in residential center versus home-living children and adolescents with quadriplegic cerebral palsy. *The Journal of Pediatrics*, 151(2), 161-166.

179. Stallings, V. A., Charney, E. B., Davies, J. C. and Cronk, C. E. (1993). Nutrition-related growth failure of children with quadriplegic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 35(2), 126-138.
180. Stallings, V. A., Charney, E. B., Davies, J. C. and Cronk, C. E. (1993). Nutritional status and growth of children with diplegic or hemiplegic cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 35(11), 997-1006.
181. Mei, Z., Grummer-Strawn, L. M., Pietrobelli, A., Goulding, A., Goran, M. I. and Dietz, W. H. (2002). Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 75(6), 978-985.
182. Goran, M. I., Driscoll, P., Johnson, R., Nagy, T. R. and Hunter, G. (1996). Cross-calibration of body-composition techniques against dual-energy X-ray absorptiometry in young children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 63(3), 299-305.
183. Pietrobelli, A., Faith, M. S., Allison, D. B., Gallagher, D., Chiumello, G. and Heymsfield, S. B. (1998). Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *The Journal of Pediatrics*, 132(2), 204-210.
184. Kuczmarski, R. J., Ogden, C. L., Grummer-Strawn, L. M., Flegal, K. M., Guo, S. S., Wei, R., Mei, Z., Curtin, L. R., Roche, A. F. and Johnson, C. L. (2000). CDC growth charts: United States. *Advance Data*, 314, 1-27.
185. Caram, A. L. A., Morcillo, A. M. and Costa-Pinto, E. A. L. (2008). Nutritional status of children with cerebral palsy in a Brazilian tertiary-care teaching hospital. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(12), 956-956.
186. Day, S. M., Strauss, D. J., Vachon, P. J., Rosenbloom, L., Shavelle, R. M. and Wu, Y. W. (2007). Growth patterns in a population of children and adolescents with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(3), 167-171.
187. Krick, J., Murphy-Miller, P., Zeger, S. and Wright, E. (1996). Pattern of growth in children with cerebral palsy. *Journal of the American Dietetic Association*, 96(7), 680-5.
188. Araujo, L. A. and Silva, L. R. (2013). Anthropometric assessment of patients with cerebral palsy: which curves are more appropriate? *Jornal de Pediatria*, 89(3), 307-14.
189. Tomoum, H. Y., Badawy, N. B., Hassan, N. E. and Alian, K. M. (2010). Anthropometry and body composition analysis in children with cerebral palsy. *Clinical Nutrition*, 29(4), 477-481.
190. Ceylan, M. (2012). *Serebral Palsili Çocuklarda Beslenme Sorunları ve Nutrisyonel Durumun Değerlendirilmesi*, Tıpta Uzmanlık Tezi, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Edirne, 11-29.

191. Samur, G. (2008). *Anne Sütü*. Ankara: *Sağlık Bakanlığı Yayınları*, 15-43.
192. *Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, TC Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK* (2014). 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması : H. Ü. N. E. NEE-HÜ.14.01. Ankara. 95-200.
193. Davis, M. K. (2001). Breastfeeding and chronic disease in childhood and adolescence. *Pediatric Clinics of North America*, 48(1), 125-141.
194. İnternet: Dewey, K. (2003). Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Web:http://www.who.int/nutrition/publications/guiding_principles_compfeeding_breastfed.pdf/ adresinden 20.06.2016 tarihinde alınmıştır.
195. Andrew, M. J., Sullivan, P. B. (2010). Feeding difficulties in disabled children. *Paediatrics and Child Health*, 20(7), 321-326.
196. Erkin, G., Culha, C., Ozel, S. and Kirbiyik, E. G. (2010). Feeding and gastrointestinal problems in children with cerebral palsy. *International Journal of Rehabilitation Research*, 33(3), 218-224.
197. Reilly, S., Skuse, D. and Poblete, X. (1996). Prevalence of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral palsy: a community survey. *The Journal of Pediatrics*, 129(6), 877-882.
198. Dahl, M., Thommessen, M., Rasmussen, M. and Selberg, T. (1996). Feeding and nutritional characteristics in children with moderate or severe cerebral palsy. *Acta Paediatrica*, 85(6), 697-701.
199. Gangil, A., Patwari, A., Aneja, S., Ahuja, B. and Anand, V. (2001). Feeding problems in children with cerebral palsy. *Indian Pediatrics*, 38(8), 839-846.
200. Hogan, S. E. (2004). Energy requirements of children with cerebral palsy. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 65(3), 124-130.
201. Johnson, R. K., Hildreth, H. G., Contompasis, S. H. and GORAN, M. L. (1997). Total energy expenditure in adults with cerebral palsy as assessed by doubly labeled water. *Journal of the American Dietetic Association*, 97(9), 966-970.
202. Sullivan, P. B., Juszczak, E., Lambert, B. R., Rose, M., Ford-Adams, M. E. and Johnson, A. (2002). Impact of feeding problems on nutritional intake and growth: Oxford Feeding Study II. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44(7), 461-7.
203. Thommessen, M., Riis, G., Kase, B., Larsen, S. and Heiberg, A. (1991). Energy and nutrient intakes of disabled children: do feeding problems make a difference? *Journal of the American Dietetic Association*, 91(12), 1522-1525.
204. Calis, E. A., Veugelers, R., Rieken, R., Tibboel, D., Evenhuis, H. M. and Penning, C. (2010). Energy intake does not correlate with nutritional state in children with severe

- generalized cerebral palsy and intellectual disability. *Clinical Nutrition*, 29(5), 617-21.
205. Kilpinen-Loisa, P., Pihko, H., Vesander, U., Paganus, A., Ritanen, U. and Makitie, O. (2009). Insufficient energy and nutrient intake in children with motor disability. *Acta Paediatrica*, 98(8), 1329-33.
 206. Sangermano, M., D'Aniello, R., Massa, G., Albano, R., Pisano, P., Budetta, M., Scuccimarra, G., Papa, E., Coppola, G. and Vajro, P. (2014). Nutritional problems in children with neuromotor disabilities: an Italian case series. *Italian Journal of Pediatrics*, 40, 61.
 207. Patrick, J. and Gisel, E. (1990). Nutrition for the feeding impaired child.
 208. Grammatikopoulou, M. G., Daskalou, E. and Tsigga, M. (2009). Diet, feeding practices, and anthropometry of children and adolescents with cerebral palsy and their siblings. *Nutrition*, 25(6), 620-626.
 209. Walker, J. L., Bell, K. L., Stevenson, R. D., Weir, K. A., Boyd, R. N. and Davies, P. S. (2012). Relationships between dietary intake and body composition according to gross motor functional ability in preschool-aged children with cerebral palsy. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 61(4), 349-57.
 210. Karagiozoglou-Lampoudi, T., Daskalou, E., Vargiami, E. and Zafeiriou, D. (2012). Identification of feeding risk factors for impaired nutrition status in paediatric patients with cerebral palsy. *Acta Paediatrica*, 101(6), 649-654.
 211. Hazel, A., Guenther, P. and Rihane, C. (2013). Diet quality of children age 2–17 years as measured by the healthy eating index-2010. Alexandria, VA: US Department of Agriculture. *Center for Nutrition Policy and Promotion*. Insight, 52
 212. Erinosh, T. O., Ball, S. C., Hanson, P. P., Vaughn, A. E. and Ward, D. S. (2013). assessing foods offered to children at child-care centers using the Healthy Eating Index-2005. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(8), 1084-1089.
 213. Erinosh, T., Dixon, L. B., Young, C., Brotman, L. M. and Hayman, L. L. (2011). Nutrition practices and children's dietary intakes at 40 child-care centers in New York City. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(9), 1391-1397.
 214. Guenther, P. M., Reedy, J. and Krebs-Smith, S. M. (2008). Development of the healthy eating index-2005. *Journal of the American Dietetic Association*, 108(11), 1896-1901.
 215. Özmen, H.F. (2016). *Adolesan Bireylerde Diyet Kalitesinin Sağlıklı Yeme İndeksi ile Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 18-43.
 216. Acar Tek, N., Yildiran, H., Akbulut, G., Bilici, S., Koksall, E., Gezmen Karadag, M. and Sanlier, N. (2011). Evaluation of dietary quality of adolescents using Healthy Eating Index. *Nutrition Research and Practice*, 5(4), 322-328.

217. Hetherington, R., Dennis, M., Barnes, M., Drake, J. and Gentili, F. (2006). Functional outcome in young adults with spina bifida and hydrocephalus. *Child's Nervous System*, 22(2), 117-124.
218. Şimşek, T. T., Şimşek, İ. E., Yümin, E. T., Sertel, M. ve Elbasan, B. (2011). Kronik Özürlü Çocuklarda Fonksiyonel Bağımsızlık ile Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics*, 20(1), 22-28.
219. Böling, S., Varho, T., Kiviranta, T. and Haataja, L. (2016). Quality of life of Finnish children with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*, 38(7), 683-688.
220. Schneider, J. W., Gurucharri, L. M., Gutierrez, A. L. and Gaebler-Spira, D. J. (2001). Health-related quality of life and functional outcome measures for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43(09), 601-608.
221. Karaduman, A., Yilmaz, Ö., Tüzün, H., Günel, M. K., Aras, B., Mutlu, A., Tarsuslu, T., Aras, Ö., Eker, L. and Topaloglu, H. (2008). GP 15.05 The comparison of quality of life in children with cerebral palsy and neuromuscular diseases. *Neuromuscular Disorders*, 18(9), 821.



EKLER

EK-1. Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 20/01/2016-7761



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu



Sayı : 77082166-604.01.02-
Konu : Değerlendirme ve Onay

Sayın Prof. Dr. Efsun KARABUDAK
Beslenme Bilimleri Anabilim Dalı - Anabilim Dalı Başkanı

Tez danışmanı olduğunuz, Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümünü Yüksek Lisans Öğrencisi Saniye SÖZLÜ'nün tez çalışması olan "*Serebral Palsili Çocuklarda Yeme Becerisine Göre Beslenme Durumları ve Yaşam Kalite İndekslerinin Değerlendirilmesi*" başlıklı araştırma öneriniz incelenmiş ve Üniversitemiz Etik Komisyon ilkelerine uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzadır
Prof. Dr. Aysu DUYAN ÇAMURDAN
Komisyon Başkanı

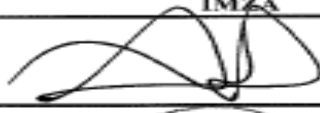
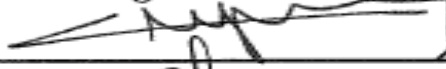
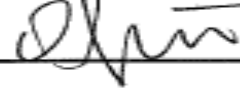
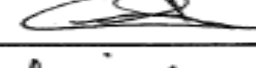
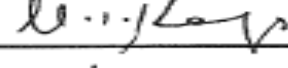
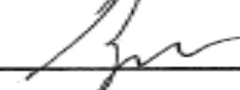
EK :
1 Liste

Ankara
Tel:0 (312) 202 69 58 Faks:0 (312) 202 46 73
İnternet Adresi :<http://etikkurul.gazi.edu.tr/>

Bilgi için :Şenay Seloğlu
Genel Evrak Sorumlusu

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-1. (devam) Etik Komisyon Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 15.12.2015	TOPLANTI SAYISI :11
ADI-SOYADI	İMZA
Prof.Dr.Aysu DUYAN ÇAMURDAN (Başkan)	
Doç.Dr.Eda KÖKSAL (Başkan Yrd.)	
Prof.Dr.Hüseyin Güçlü YAVUZCAN	
Prof.Dr.Oğün DOĞRU	
Prof.Dr.Hülya KASAPOĞLU ÇENGEL	KATILAMADI
Prof.Dr.Şenol DURGUN	KATILAMADI
Prof.Dr.F.Bilge TANRIBİLİR	
Prof.Dr.F. Nur BARAN AKSAKAL	
Doç.Dr.Cumhur TUNCER	
Doç.Dr.Mustafa İsmail KAYA	
Doç.Dr.Müjde AKTÜRK	
Doç.Dr.Ramazan YILDIZ	
Yrd.Doç.Dr.Ayşe Bikem HACIÖMEROĞLU	

EK-2. Ebeveyn Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

“EBEVEYN” BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

“Serebral Palsili Çocuklarda Yeme Becerisine Göre Beslenme Durumları ve Yaşam Kalite İndekslerinin Değerlendirilmesi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmaya davet edilmenizin nedeni çocuğunuzda serebral palsi hastalığının görülmüş olmasıdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. **Bu araştırma kapsamında çocuğunuza herhangi bir girişim yapılmayacaktır** ancak; çocuğunuza ait bazı bilgileri (sosyo-demografik bilgiler, antropometrik ölçümler gibi) elde etmek istediğimiz için izninizi almak amacı ile bu form hazırlanmıştır. Çocuğunuza ait bu bilgilerin, çocuğunuzun kimliği açıklanmamak kaydı ile bilimsel amaçla kullanımını kabul eder iseniz bu formu onaylamanız istenecektir. Bu araştırma, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, **Prof. Dr. Efsun Karabudak danışmanlığı ve Arş.Gör. Saniye Sözlü’nün** sorumluluğu altındadır.

Çalışmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

- Bu çalışmanın amacı;
- Serebral Palsi’li çocukların beslenme beceri düzeyleri ile beslenme durumları, diyet ve yaşam kalite indeksi arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.
- Türkiye’de SP’li çocuklar üzerinde yapılmış yeterli çalışma bulunmamaktadır. Serebral palsili çocukların beslenme durumlarının tespit edilmesi ve bu durumun yaşam kalitesi, kaba motor fonksiyonları ve yeme becerisi üzerine etkisinin incelenmesi gerekmektedir.
- Çalışmaya Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Pediatrik Rehabilitasyon Ünitesine gelen 85 gönüllü serebral palsili çocuk dâhil edilecektir.

Bu çalışmanın yöntemi ve öngörülen süresi nedir?

- Çalışmada veri toplama yöntemi olarak “yüz yüze anket yöntemi ” kullanılacaktır.
- Bu çalışma Aralık-2015 ile Mart-2016 tarihleri arasında yürütölmek üzere planlanmıştır.

Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları var mıdır?

Bu çalışmada veri toplama yöntemi olarak sadece “yüz yüze anket yöntemi” kullanılacağından herhangi bir risk ya da rahatsızlık verme durumu yoktur.

Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?

Araştırmadan elde edilecek bilgiler toplum yararına olup, bundan sonraki dönemlerde Serebral Palsi hastalığı olan çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde daha iyi sonuç vermesi için kullanılacaktır.

Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Araştırmacı kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için ve tıbbi literatürde yayın aşamasında kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır

Daha fazla bilgi için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI:Saniye Sözlü

GÖREVİ: Araştırma Görevlisi

TELEFON: 5417733262

(Katılımcı çocuğun ebeveyninin beyanı)

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde, Prof. Dr. Efsun Karabudak danışmanlığında, Arş.Gör.Saniye Sözlü tarafından bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum.

Çocuğumun araştırmaya katılması konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer çocuğumun çalışmaya katılmasını reddedersem, bu durumun çocuğumun tıbbi bakımına herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Çalışmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden çocuğumu araştırmadan çekebilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen çocuğumla ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımızda; herhangi bir saatte, Arş.Gör Saniye SÖZLÜ' yü 5417733262 numaralı telefondan ve Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ek derslik Binası, Kat:2'den arayabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

Velisinin:

Adı, soyadı:

Onaylıyorum:

Tarih:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Onaylıyorum:

Tarih:

EK-3. Genel Anket Formu

Anket no:

D) Çocuğa Ait Genel Bilgiler

A) Genel durum

1. Adı-Soyadı:
2. Cinsiyet: 1) Erkek 2) Kız
3. Yaş: Doğum Tarihi:
4. Doğum ağırlığı: (g)
5. Çocuğunuzun doğum şekli hangisidir? 1) Normal doğum 2) Sezaryen
6. Gebelik süresiniz kaç hafta idi?
7. Kaç çocuğunuz var:.....
8. Bu kaçınıcı çocuğunuz:
9. Çocuğun bakımını üstlenen kişi? 1) Anne 2) Baba 3) Diğer (.....)

B) Sağlık Durumu

1. Çocuğunuz teşhis aldığıında kaç yaşındaydı?
2. Aşağıdaki sorunlar çocuğunuzda ne sıklıkla görülüyor?

	Günde 2-3 kez	Günde 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 1 kez	Ayda 2-3 kez	Hiç
Kabızlık						
Kusma						
Aspirasyon						
Oğırme						
Oksürük						
Tıkanma						
Boğulma						
Yiyeceğe ilgisizlik						
Yiyecek reddi						

C) Beslenme Durumu

1. Daha önce hiç beslenme eğitimi aldınız mı? 1) Evet 2) Hayır
2. Cevabınız “evet” ise; Eğitim kim tarafından verildi?
1) Diyetisyen 2) Hemşire 3) Doktor 4) Diğer
3. Eğitime ne kadar süre devam ettiniz. (ay/ yıl)
4. Aldığınız eğitimde size verilen önerileri şuan uyguluyor musunuz?
1) Evet 2) Hayır
5. Cevabını “hayır” ise ne kadar süre uyguladınız? (ay/yıl)
6. Çocuğunuz anne sütü aldı mı?
1) Evet(ay) 2) Hayır
7. Anne sütü ile beslenme sırasında herhangi bir sağlık sorunu yaşadı mı?
1) Evet (.....) 2) Hayır

EK-3. (devam) Genel Anket Formu

8. Ek besinlere ne zaman başladınız? ay
9. Başlanan ilk ek gıdayı hangi kıvamda verdiniz?
 1) Katı 2) Puding kıvamı 3) Püre kıvamı 4) Sulu kıvam
10. Verilen ilk gıda sırasında herhangi bir sağlık sorunu yaşandı mı?
 1) Evet (.....) 2) Hayır
11. Çocuğunuz şuan ağız yoluyla (entereal olarak) besleniyor mu?
 1) Evet 2) Hayır
12. Enteral ürün kullanıyor mu? Kullanıyorsa ürün adı?
 Ürün..... Miktar..... Sıklık.....
13. Çocuğunuz enteral olarak besleniyorsa, ne kadar süredir besleniyor?
 (.....gün/ay/yıl)
14. Çocuğunuz tamamen oral yolla besleniyorsa, geçmişte enteral olarak beslendi mi?
 Beslendiyse ne kadar süre ile?
 1) Evet (ay/yıl) 2) Hayır
 Ürün..... Miktar..... Sıklık.....
15. Çocuğunuz son 6 aydır herhangi bir vitamin/mineral desteği kullanıyor mu?
 1) Evet 2) Hayır
 Ürün çeşidi..... Miktar..... Sıklık.....
16. Cevabınız “hayır” ise daha önce vitamin/mineral desteği kullandı mı?
 1) Evet 2) Hayır
 Ürün..... Miktar..... Sıklık.....
17. Çocuğunuz günde kaç öğün beslenmektedir? ana öğün ara öğün
18. Aileniz günde kaç öğün yemek yiyor? ana öğün ara öğün
19. Çocuğunuz aileyle birlikte sofrada yemek yeme alışkanlığı var mı?
 1) Evet (.....yaş) 2) Hayır
20. Çocuğunuzun bir öğünde ortalama beslenmesi ne kadar sürer?(dk/saat)
21. Aşağıdaki ana öğünlerde çocuğunuzu beslemek kaç saatinizi almaktadır?

Öğünler	dk
Sabah	
Öğle	
Akşam	
Toplam	

22. Çocuğunuz yemek yeme yönünden aşağıdaki sınıflardan hangisine giriyor?
 1) Kendi kendine yemeğini yiyebiliyor(bağımsız)
 2) Çatal bıçağını tutuyor ancak yardımsız yemek yiyemiyor (az bağımlı)
 3) Yardımla çatal bıçağı tutabiliyor (orta bağımlı)

EK-3. (devam) Genel Anket Formu

4) Yeme yönünden tümüyle bağımlı

23. Çocuğunuzun beslenmesi ile ilgili genel görüşlerinizi belirtiniz (lütfen her bir soruyu cevaplayınız.)

	Evet	Hayır
Yemek yemekten zevk alır ve iyi beslenir		
Yemeklerle arası yoktur		
Çocuğumun beslenmesi konusunda endişeliyim		
Yemek tüketmek ister ama zorlanır		
Yemek zamanı endişelidir		

II) Aileye Yönelik Bilgiler

1. Annenin yaşı:.....
2. Babanın yaşı:.....
3. Anne ve babanın eğitim durumu nedir? Bakım veren kişi anne/babadan farklı bir kişi ise eğitim durumu nedir?

	Anne	Baba	Bakım veren
Okuryazar değil			
İlkokul			
Ortaokul			
Lise			
Önlisans			
Lisans			
Lisansüstü			
Toplam eğitim süresi			

4. Annenin çalışma durumu nedir?
 - 1) Çalışıyor
 - 2) Çalışmıyor
 - a) Partime
 - b) Fulltime
5. Babanın çalışma durumu nedir?
 - 1) Çalışıyor
 - 2) Çalışmıyor
 - a) Partime
 - b) Fulltime
6. Aylık gelir düzeyiniz nedir?
 - 1) <950 TL
 - 2) 950-1350 TL
 - 3) 1350-1850 TL
 - 4) 1850-2600 TL
 - 5) >2600 TL
7. Evde yaşayan kişi sayısı:
8. Aile yapısı nasıldır?
 - 1) Çekirdek
 - 2) Geniş
 - 3) Parçalanmış
9. Aile bireylerinde var olan aşağıdaki hastalıkları işaretleyiniz.

EK-3. (devam) Genel Anket Formu

Hastalıklar	Anne	Baba	Kardeş 1	Kardeş 2	Kardeş 3
Hipertansiyon					
Diyabet					
Astım					
Kalp ve damar hastalıkları					
Kanser					
KBY					
Epilepsi					
Reflü					
Gastrit					
Diğer					

10. Çocuğunuzun sağlık problemi hangi sınıfta yer alıyor?

Motor bozukluğu tipine göre;

- 1) Spastik 2) Diskinetik 3) Ataksik 4) Mix tip

Etkilenmiş vücut kısımlarına göre;

- 1) Quadriplejik 2) Diplojik 3) Triplojik 4) Hemiplejik 5) Monopleji

11. KMFSS.....YİBSS.....

12. Antropometrik ölçümler.

Antropometrik Ölçümler	Ölçüm
Vücut ağırlığı (kg)	
Boy uzunluğu (cm)	
BKI (kg/m^2)	
Üst orta kol çevresi (cm)	
Uyluk çevre ölçümü	
Kol uzunluğu (cm)	
Önkol uzunluğu	
Uyluk uzunluğu (cm)	
Diz uzunluğu	
Triceps bölgesi yağ ölçümü	
Uyluk bölgesi yağ ölçümü	
Subscapular yağ ölçümü	
Suprailiac yağ ölçümü	

K-3. (devam) Genel Anket Formu

D. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI-Örneği

ÖĞÜNLER	TÜKETİLEN BESİNLER, YİYECEKLER, İÇECEKLER	HAZIRLANIRKEN İÇİNE KONAN MALZEMELER	MİKTAR	
			ÖLÇÜ	AĞIRLIK
SABAHA				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

EK-4. Sağlıklı Yeme İndeksi-2010

HEI-2010' Bileşenler & Puanlandırma			
Bileşen	Maksimum puan	En yüksek puan için gerekli olan standart miktar	En düşük puan için gerekli olan standart miktar
Yeterlilik			
→ Toplam meyve ²	5 ✓	≥180g/ 1,000 kcal	Toplam meyve tüketimi yok
Bütün meyve ³	5 ✓	≥90g/ 1,000 kcal	Bütün meyve tüketimi yok
Toplam sebze ⁴	5	≥247.5g/ 1,000 kcal	Toplam sebze tüketimi yok
Yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller ⁴	5	≥45g/ 1,000 kcal	Koyu yeşil sebze veya kurubaklagil ve bezelye yok
Tam tahıllar	10	≥45g/ 1,000 kcal	Tam tahıl tüketimi yok
Süt ve ürünleri ⁵	10	≥325g/ 1,000 kcal	Süt tüketimi yok
✓ Toplam proteinli besinler ⁶	5	≥75g/ 1,000 kcal	Proteinli besin tüketimi yok
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinli besinler ^{6,7}	5	≥24g/ 1,000 kcal	Deniz ürünleri ve bitkisel proteinli besin tüketimi yok
Yağ asitleri ⁸	10	(PUFAs + MUFAs)/SFAs >2.5	(PUFAs + MUFAs)/SFAs <1.2
Moderation:			
Rafine tahıllar	10	≤54g / 1,000 kcal	≥129g/ 1,000 kcal
Sodyum	10	≤1.1 gram/ 1,000 kcal	≥2.0 grams per 1,000 kcal
Boş kaloriler ⁹	20	Enerjinin ≤19%	Enerjinin ≥50%

1: En yüksek ve en düşük puan için gerekli olan standart miktar orantılandırılarak bulunur.

2: %100 meyve suları dahil.

3: Meyve suları dahil değil.

4: Hiçbir kurubaklagil veya bezelye toplam protein içinde sayılmaz.

5: Includes all milk products, such as fluid milk, yogurt, and cheese, and fortified soy beverages.

6: Beans and peas are included here (and not with vegetables) when the Total Protein Foods standard is otherwise not met.

7: Includes seafood, nuts, seeds, soy products (other than beverages) as well as beans and peas counted as Total Protein Foods.

8: Ratio of poly- and monounsaturated fatty acids to saturated fatty acids.

9: Calories from solid fats, alcohol, and added sugars; threshold for counting alcohol is >13 grams/1000 kcal.

References

Guenther PM, Casavale KO, Reedy J, Kirkpatrick SI, Hiza HA, Kuczyński KJ, Kahle LL, Krebs-Smith SM. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010 J Acad Nutr Diet. 2013; 113(4):569-80.

Guenther PM, Kirkpatrick SI, Reedy J, Krebs-Smith SM, Buckman DW, Dodd KW, Casavale KO, Carroll RJ. The Healthy Eating Index-2010 is a valid and reliable measure of diet quality according to the 2010 Dietary Guidelines for Americans. J Nutr. 2014; 144(3):399-407.

HEI 2005

EK-5. Yeme ve İçme Becerisi Sınıflandırma Sistemi

YİBSS- GENEL BAŞLIKLAR- EK 4

Seviye I : Güvenli ve etkin yer ve içer.

Seviye II: Güvenli biçimde yer ve içer; ancak etkinlikte bazı kısıtlılıkları vardır.

Seviye III: Birtakım kısıtlılıkla güvenli biçimde yiyip içer, etkinlikte kısıtlılıkları olabilir.

Seviye IV: Güvenlikte belirgin kısıtlılıkla yiyip içer.

Seviye V: Güvenli biçimde yemez ya da içemez- beslenmeyi sağlamak için tüple beslenme düşünülebilir.



EK-6. Çocuk Sağlığı Anketi Anne/Baba Raporu

CHILD HEALTH QUESTIONNAIRE-PARENT REPORT CHQ-PF50

1. Bu form çocuğunuzun sağlığı ve iyilik hali hakkında bilgi edinmek üzere düzenlenmiştir. Vereceğiniz cevaplar başka biri ile paylaşılmayacaktır.
2. Eğer katılmak istemiyorsanız, bu durum çocuğunuzun tedavisini hiçbir şekilde etkilemeyecektir.
3. Yanıtlarınıza uygun gelen kutucuğu işaretleyin.
4. Belirli sorular birbirlerine benzer gibi görünebilir ancak her biri farklıdır. Bazı sorular çocuğunuzun sahip olmayabileceği problemleri sormaktadır. Bu çok güzel, fakat bunu bilmemiz bizim için önemli. Lütfen her soruyu yanıtlayınız.
5. Doğru ya da yanlış yanıt yoktur. Eğer bir soruyu nasıl yanıtlayacağınızdan emin olamıyorsanız, lütfen uygun gelen en iyi yanıtı verin ve kenarda bir yorum yapın.
6. Tüm yorumlarınız okunacaktır, istediğiniz kadar çok yorum yapma konusunda kendinizi özgür hissedin.

BÖLÜM 1: ÇOCUĞUNUZUN GENEL SAĞLIĞI

1.1. Genel olarak, çocuğunuzun sağlığı için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

İ Mükemmel İ Çok iyi İ İyi İ Fena değil İ Kötü

BÖLÜM 2: ÇOCUĞUNUZUN FİZİKSEL FAALİYETLERİ

Aşağıdaki sorular çocuğunuzun gün boyunca yapabildiği bedensel faaliyetlerle ilgilidir.

2.1. **Son 4 hafta** boyunca, sağlık sorunları nedeniyle, çocuğunuz aşağıdaki faaliyetlerin herhangi birini kısıtladı mı?

EK-6. (devam) Çocuk Sağlığı Anketi Anne/Baba Raporu

	Evet, oldukça kısıtladı	Evet, biraz kısıtladı	Evet, çok az kısıtladı	Hayır, hiç kısıtlamadı
a. Futbol oynama ya da koşma gibi, çok enerji harcaması gerektiren bir şeyleri yapma				
b. Bisiklete binme veya paten kayma gibi bir miktar enerji harcatan bir şeyleri yapma				
c. Komşu, oyun alanı ya da okula gidebilme yeteneği (fiziksel olarak)				
d. Bir blok yürüme ya da bir basamak merdiven çıkma				
e. Eğilme veya yük kaldırma				
f. Yemek yeme, giyinme, banyo yapma veya tuvalete gitme gibi kendine bakım aktivitelerini yapma				

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı,adı : SÖZLÜ, Saniye
 Uyruğu : Türkiye Cumhuriyeti
 Doğumtarihiveyeri : 15.11.1989, Gaziosmanpaşa
 Medenihali : Evli
 Telefon : 0541 773 32 62
 e-mail :saniyekoyuncu05@gmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi/ Beslenme ve Dyt.A.B.D.	Devam Ediyor
Lisans	Hacettepe Üniversitesi	2013
Lise	Bayrampaşa Anadolu Lisesi	2007

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-2014	Tokat Gaziosmanpaşa Üni.	Araştırma Görevlisi
2014-	Gazi Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Sözlü, S., Karabudak, E. ve Elbasan, B. (2016-26-27 Şubat). *Serebral Palsili Çocukların Beslenme Durumları ve Beslenmeye İlişkin Problemleri: Pilot Çalışma*, 6. Uluslararası Cerebral Palsy ve Gelişimsel Bozukluklar Kongresi, İstanbul.

Hobiler

Sinema, Müzik, Yüzme



GAZİ GELECEKTİR..