

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA BESLENME  
DURUMLARININ SAPTANMASI**

**Dyt. Kübra TEL ADIGÜZEL**

**Diyetetik Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Ankara  
2013**

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA BESLENME  
DURUMLARININ SAPTANMASI**

**Dyt. Kübra TEL ADIGÜZEL**

**Diyetetik Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ**

**Ankara  
2013**

Anabilim Dalı :Beslenme ve Diyetetik  
Program :Diyetetik  
Tez Başlığı :Serebral Palsili Çocuklarda Beslenme Durumlarının Saptanması

Öğrenci Adı-Soyadı :Kübra Tel Adıgüzel  
Savunma Sınavı Tarihi :02.08.2013

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans/doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Gülden Pekcan  
(Hacettepe Üniversitesi)

Tez danışmanı: Doç. Dr. Emine Yıldız  
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Ayşe Özfer Özçelik  
(Ankara Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Gülhan Samur  
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Hülya Gökmen Özel  
(Hacettepe Üniversitesi)

#### ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Ersin FADILLIOĞLU

Müdür y.

## TEŞEKKÜR

Yazar, bu araştırmanın gerçekleşmesinde katkılarından dolayı aşağıda adı geçen kişi ve kuruluşlara içtenlikle teşekkür eder.

Sayın Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ, bilgi ve deneyimiyle araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi aşamalarında destek olmuş, araştırmanın her aşamasında koşulsuz emek vermiş desteğini esirgememiştir.

Sayın Doç. Dr. Birol BALABAN bilgi ve deneyimiyle araştırmanın veri toplama aşamasında desteğini esirgememiştir.

Sayın Prof. Dr. Selim KILIÇ, bilgi ve deneyimiyle çalışmanın istatistiksel analizleri sırasında desteğini esirgememiştir.

Yüksek Lisans tez süresince bana her koşulda destek veren, bilgilerinden yararlandığım sevgili Yrd. Doç. Dr. Gülşah Kaner dostluğun ve paylaşımların için teşekkür ederim.

Sevgili eşim Dr. Emre ADIGÜZEL, bilgi ve deneyimiyle araştırmanın her aşamasında desteğini esirgememiştir. Hayatın her aşamasında verdiği destek, sevgi, sabır ve anlayış için teşekkür ederim.

Sayın Uzm. Dyt. Nilgün SEREMET KÜRKLÜ ve Av. Merve GÖRKEM çalışmam süresince dostluğunuz ve paylaşımlarınız için teşekkür ederim.

Sevgili annem Raziye TEL, babam Ekrem TEL ve kuzenim Ayşe ÖZAR her aşamasında sevgi ve sabır ile manevi destek olmuşlardır.

Son olarak manevi destek ve huzur veren kızım Beren Kübra ADIGÜZEL'e varlığı için teşekkür ederim.

## ÖZET

**Tel Adıgüzel K. Serebral Palsili Çocuklarda Beslenme Durumlarının Saptanması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi. Ankara, 2013.** Serebral Palsili çocuklarda beslenme durumunun saptanması amacıyla, Türk Silahlı Kuvvetleri Rehabilitasyon Merkezi polikliniğine başvuran 4-13 yaş grubundaki serebral palsy (SP) tanılı 71 çocuk araştırma kapsamına alınmıştır. Bireylerin biyokimyasal parametrelerine (hemoglobün, ferritin, demir, folik asit, vitamin B<sub>12</sub>, albumin, total protein, kalsiyum) bakılmış, genel bilgi soru formu ve üç günlük besin tüketimi ile 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı alınmış ve antropometrik ölçümleri yapılmıştır. Araştırma kapsamına alınan çocuklar yaş gruplarına göre (4-6, 7-9 ve 10-13 yaş) sınıflandırılmıştır. Çocukların %28.2'sinin (n=20), WHO 2007 standartları açısından yaşa göre vücut ağırlıklarının (persentil değerleri), çok zayıf olarak değerlendirilen 3. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Erkek çocukların %25.0'inin (n:11), kız çocukların %33.3'ünün (n=9) yaşa göre vücut ağırlığının 3. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için B<sub>12</sub> düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanırken (p<0.05), diğer biyokimyasal parametreler açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır. Sonuç olarak, diyetle çocukların % 28.2'sinin yetersiz, %64.8'inin yeterli ve %7.0'sinin aşırı enerji aldığı, bütün çocukların proteini yeterli düzeyde aldığı saptanmıştır. Çocukların posa alım miktarları %60.7'sinde yetersiz bulunmuştur. Çocukların %35.2'sinin kalsiyumu, %21.1'inin ise demiri yetersiz düzeyde aldığı saptanmıştır. SP'li çocuklarda beslenme durumu değerlendirmesi ilk yıl ayda bir, daha sonraki yaşlarda ise en az 6 ayda bir yapılmalıdır. SP'li çocukların beslenme sorunlarının saptanması ve çözümlenmesinde diyetisyenin önemli rolü bulunmaktadır. Beslenme sorunlarının saptanması ve soruna özel çözümün belirlenmesi ile beslenme durumunun geliştirilmesi, daha az komplikasyon ve SP'li çocuklar için daha iyi bir hayat kalitesi beraberinde getirecektir.

**Anahtar kelimeler:** Serebral palsy, beslenme durumu değerlendirmesi, malnütrisyon

## ABSTRACT

**Tel Adıgüzel K. Determination of nutritional status in children with cerebral palsy. Hacettepe University Institute of Health Sciences, MSc Thesis in Nutrition and Dietetics, Ankara, 2013.** In order to evaluate the nutritional status of children with Cerebral Palsy (CP), 71 CP diagnosed children, aged 4-13, admitted to Turkish Armed Forces Rehabilitation Center outpatient clinic were included to this study. In the study, a general questionnaire was applied, biochemical parameters (hemoglobin, ferritin, iron, folic acid, vitamin B<sub>12</sub>, albumin, total protein, calcium), 24-hour dietary intake recall for 3 days and physical activity levels were assessed, anthropometric measurements were taken. Patients included in the study were classified according to their ages (4-6, 7-9 and 10-13 years). According to WHO 2007 body weight standards (percentile ranks), 28.2% (n=20) of patients' percentile ranks were below 3rd percentile, assessed as underweight. Body weight of 25.0% (n:11) of boys and 33.3% (n=9) of girls were below 3rd percentile. Compared by age groups, statistically significant difference was found in B<sub>12</sub> levels in all age groups ( $p<0.05$ ). No statistically significant differences were found in other biochemical parameters. In conclusion, 28.2% of children consume inadequate, 64.8% of children consume adequate and 7.0% of children consume excessive energy. Protein intake of all children was adequate. Fiber intake of 60.7% of children was inadequate. Calcium intake of 35.2% of children and iron intake of 21.1% of children were inadequate. Evaluation of nutritional status of children with CP should be performed monthly in the first year, and at least per six months in follow-up. Dietitian has important roles in diagnosing and solving the nutritional problems of children with CP. Diagnosing and solving these nutritional problems and improving the nutritional status will lessen the complications and improve the quality of life of children with CP.

**Key words:** Cerebral palsy, determination of nutritional status, malnutrition

**İÇİNDEKİLER**

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	i
TABLolar DİZİNİ	xii
1.GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar	1
1.2. Amaç(lar)	2
1.3. Araştırmanın Varsayımları	2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Serebral Palsi	3
2.2. Epidemiyoloji	3
2.3. Etiyoloji ve Risk Etmenleri	4
2.4. Serebral Palside Tanı	5
2.5. Serebral Palsi Tipleri	6
2.5.1. Spastik Tip	6
2.5.2. Diskinetik Tip	7
2.5.3. Ataksik Tip	7
2.5.4. Distonik Tip	7
2.5.5. Koreoatetoik Tip	8
2.5.6. Karma/Mikst Tip	8
2.6. SP ile İlişkili Problemler	8
2.7.SP Tedavisi	15
2.7.1.Genel İlkeler	15
2.8.SP'li Çocuklarda Beslenme	17
2.8.1.Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	19
2.8.2.Enerji	21
2.8.3.Malnütrisyon	25
2.8.4.Obezite	26
2.8.5.Gastrostomi	26

2.8.6.Kemik ve Mineral Dansitesi Bozuklukları	29
2.8.7.Mikrobesin Ögeleri	30
3.BİREYLER VE YÖNTEM	32
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Tipi ve Örneklem Seçimi	32
3.2. Araştırmanın Genel Planı	32
3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi	32
3.3.1. Anket Formu	32
3.3.2. Antropometrik Ölçümler	33
3.3.3.Çocukların Biyokimyasal Bulguları	35
3.3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	35
4.BULGULAR	36
4.1. Çocuklara İlişkin Sosyo-Demografik ve Genel Özellikler	36
4.2. Çocuklara İlişkin Besin Tüketim Sıklıkları ve Beslenme Alışkanlıkları	44
4.3. Çocukların Biyokimyasal Kan Bulgularının Değerlendirilmesi	62
4.4. Çocukların Antropometrik Ölçümleri ve Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi	65
4.5. Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi	75
5.TARTIŞMA	86
5.1 Çocuklara İlişkin Sosyo-demografik ve Genel Özellikler	86
5.2. Çocukların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi	92
5.3. Çocukların Biyokimyasal Kan Bulgularının Değerlendirilmesi	96
5.4. Çocukların Antropometrik Ölçümleri ve Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi	97
5.5. Çocukların Ortalama Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alım Değerlerinin Değerlendirilmesi	102
6.SONUÇLAR	105
7.ÖNERİLER	118
8.KAYNAKLAR	119
EKLER	
EK 1.Anket Formu	
EK 2.Etik Kurul Onayı	
EK 3.Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	
EK 4. Biyokimyasal Bulguların Referans Aralıkları	



## SİMGELER VE KISALTMALAR

SP	Serebral Palsi
GİS	Gastrointestinal Sistem
GÖRH	Gastroözofageal Reflü Hastalığı
SCPE	Avrupa Serebral Palsi Taraması (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe)
BKİ	Beden Kütle İndeksi
SSS	Santral Sinir Sistemi
NAGCPP	Kuzey Amerika Serebral Palsi' de Büyüme Projesi (North American Growth In Cerebral Palsy Project)
DKK	Deri Kıvrım Kalınlığı
ÜOKÇ	Üst Orta Kol Çevresi
KMFS	Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama
KMFSS	Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi
TDKK	Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı
KMD	Kemik Mineral Dansitesi
Hb	Hemoglobin
SDKK	Subskapular Deri Kıvrım Kalınlığı
İUGG	İntra Uterin Gelişim Geriliği
ÜOKYA	Üst Orta Kol Yağ Alanı
NCHS	Sağlık İstatistiği Ulusal Merkezi (National Center For Health Statistics)
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
cm	Santimetre
g	Gram
kg	Kilogram
kkal	Kilokalori
L	Litre
m	Metre
mcg	Mikrogram
mg	Miligram
mL	Mililitre

%	Yüzde
dL	Desilitre
BMH	Bazal metabolik hız
DMH	Dinlenme Metabolik Hız
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
2.8.1 Serebral Palsi Beslenme Problemi Olan Çocuklar İçin Tanı ve Tedavi Algoritması	18

## TABLOLAR DİZİNİ

		<b>Sayfa</b>
Tablo 2.1	SP'li Çocuklarda Besin Alımını Kısıtlayan Nedenler, GİS Problemleriyle İlişkili Semptom ya da Bulgular ve Sonuçları	11
Tablo 2.2	SP'li Çocuk ve Adölesanlarda Enerji Tüketiminin Hesaplanması İçin Kullanılan Formül	22
Tablo 2.3	SP'li Çocukların Enerji Gereksiniminin Hesaplanması	23
Tablo 2.4	Gastrostomi veya Jejunostomi Tüpü Yerleştirilmesine İlişkin Major Komplikasyonlar	27
Tablo 4. 1	Çocukların Yaş ve Cinse Göre Dağılımı	35
Tablo 4.2	Cinsiyete Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Baba ve Anne Yaşı Dağılımı	36
Tablo 4.3	Çocukların Anne ve Baba Eğitim Durumlarının Dağılımı	36
Tablo 4.4	Anne ve Baba Mesleklerinin Dağılımı	37
Tablo 4.5	Anne ve Baba Akraba Evliliği Dağılımı	37
Tablo 4.6	Çocukların Doğum Haftalarının Dağılımı	38
Tablo 4.7.	Çocukların Doğum Ağırlıkları, Doğum Şekilleri ve Doğum Hikayeleri Dağılımı	39
Tablo 4.8	Çocukların Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflamaya Göre Dağılımı	40
Tablo 4.9	Çocukların Serebral Palsi'ye Eşlik Eden Hastalıklara Göre Dağılımı	41
Tablo 4.10	Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Epileptik Nöbet Varlığı ve Nöbet Sıklığı Dağılımları	42
Tablo 4.11	Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Barsak Fonksiyon Durumu	42
Tablo 4.12	Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Yıllık Enfeksiyon Sıklığı	43
Tablo 4.13	Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Çürük Diş Sayısı	43

Tablo 4.14	Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Vitamin-Mineral ve Besin Desteği Kullanım Dağılımı	44
Tablo 4.15	Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Beslenme Problemi Varlığı ve Beslenme Problemlerinin Dağılımı	45
Tablo 4.16	Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Beslenme Şekillerinin Dağılımı	45
Tablo 4.17	Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Enteral Ürün Kullanım Durumlarına Göre Dağılımı	46
Tablo 4.18	Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Ana ve Ara Öğün Dağılımları	47
Tablo 4.19	Çocukların Ana Öğün Atlama Sıklığı ve Nedenlerine Göre Dağılımı	47
Tablo 4.20	Çocukların Ara Öğünlerde Seçtikleri Besinlere Göre Dağılımları	48
Tablo 4.21	Çocukların Gece Yatmadan Önce Atıştırma Alışkanlıkları ve Seçtikleri Besinlere Göre Dağılımı	49
Tablo 4.22	Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Yemek Yeme Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ), Standart Sapma (S), Medyan ve Alt-Üst Değerleri	49
Tablo 4.23	Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Ev Dışında Yemek Yeme Durumu ve Sıklığına Göre Dağılımı	50
Tablo 4.24	Çocukların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları	56
Tablo 4.25	Çocuklara İlişkin Biyokimyasal Bulguların Ortalama ( $\bar{x}$ ), Standart Sapma (S), Medyan ve Alt-Üst Değerleri	64
Tablo 4.26	Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocukların Biyokimyasal Bulgularının Referans Aralıklara Göre Dağılımı	65
Tablo 4.27	Yaşa ve Cinse Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Antropometrik Ölçümlerin Ortalama ( $\bar{x}$ ), Standart Sapma (S), ve Alt-Üst Değerleri	66

Tablo 4.28	Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Boy Uzunluğu Percentil Değerlerinin Dağılımı	67
Tablo 4.29	Serebral Palsili Çocukların Yaşa ve Cinsiyete Göre Boy Uzunluğunun Z Skoruna Göre Dağılımı	67
Tablo 4.30	Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Vücut Ağırlık Percentil Değerlerinin Dağılımı	68
Tablo 4.31	Serebral Palsili Çocukların Yaşa ve Cinsiyete Göre Vücut Ağırlıklarının Z Skoruna Göre Dağılımı	68
Tablo 4.32	Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre BKİ Percentil Değerlerinin Dağılımı	69
Tablo 4.33	Serebral Palsili Çocukların Yaşa ve Cinsiyete Göre BKİ'lerinin Z Skoruna Göre Dağılımı	70
Tablo 4.34	Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Triseps DKK Percentil Değerlerinin Dağılımı	70
Tablo 4.35	Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Subskapular DKK Percentil Değerlerinin Dağılımı	71
Tablo 4.36	Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Üst Orta Kol Çevresi Percentil Değerlerinin Dağılımı	72
Tablo 4.37	Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Üst Orta Kol Yağ Alanı Percentil Değerlerinin Dağılımı	73
Tablo 4.38	Çocukların Yapmış Oldukları Aktivite Türlerine ve Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ), Standart Sapma (S) ve Alt-Üst Değerleri (Dakika)	73
Tablo 4.39	Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Günlük Enerji ve Makro Besin Ögesi Alım Değerleri	76
Tablo 4.40	Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Günlük Vitamin ve Mineral Alım Değerleri	78
Tablo 4.41	Çocukların Ortalama Enerji, Protein, Posa, Vitamin ve Mineral Alımlarının Gereksinmelerini Karşılama Yüzdeleri	79
Tablo 4.42	Çocukların Enerji, Protein, Posa, Vitamin ve Mineral Alımlarının Yeterlilik Durumuna Göre Dağılımları	81

Tablo 4.43	Çocukların Cinsiyete Göre Besin Gruplarından Tüketim Miktarları (g)	82
------------	---	----

## 1. GİRİŞ

### 1.1.Kuramsal Yaklaşım ve Kapsam

Serebral palsi (SP) gelişmekte olan beyinde doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası zedelenme sonucu gelişen, ilerleyici olmayan ancak yaşla birlikte değişebilen, hareketi kısıtlayan kalıcı motor işlev kaybı, duruş (postür) ve hareket bozukluğudur. Hastalığın temel bulgusu motor işlev bozukluğudur ancak mevcut patolojinin beyin diğer bölümlerini de etkilemesi nedeniyle motor bozukluğa sıklıkla işitsel, görsel, bilişsel, algılama ve davranış bozuklukları ile konvülsiyon eşlik eder (1,2).

SP, çocukluk çağının en sık özürüllük nedenlerindedir. SP'de, beyinde meydana gelen hasar ilerleyici değildir, fakat ortaya çıkan tablo, çocuk, aile ve çocuğun yakın akrabalarını, ömür boyu etkileyen problemlere yol açabilmektedir (3).

SP'deki motor kontrol bozukluğa ek olarak gastrointestinal problemler, mental problemler, epileptik nöbetler, oromotor, görme, işitme, genitoüriner, emme, çiğneme ve diş problemleri, salya akması gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir (4). Hastaların %80-90'ında gastrointestinal sistem (GİS) problemleri majör bir kronik sorundur. Yutma güçlüğü, kronik pulmoner aspirasyon epizotları, gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH), regürjitasyon ve kusma, abdominal ağrı, kronik konstipasyon gibi problemler, beslenme problemlerine yol açar, büyüme ve gelişmeyi engeller (5). Malnutrisyon SP'de sık karşılaşılan bir sorundur (6). Ayrıca yapılan araştırmalarda, SP'li çocuklarda obezite oranının son on yılda artış gösterdiği, yürüyemeyen şiddetli etkilenimli çocuklarda bu oranın daha da fazla olduğu belirtilmiştir (7,8).

Çocuğun büyüme ve gelişme döneminde önemli bir etmen olan beslenme, sağlık ve mutluluğun devamı için gerekli olup, SP'li çocuklarda ayrıca önem kazanmaktadır (3,9). SP'li çocuklarda beslenme problemleri sağlığı olumsuz etkileyerek, sosyal, fiziksel ve fizyolojik iyilik halini ve dolayısıyla yaşam kalitesini düşürmektedir (10-12). Bu durumda, beslenme problemi yaşayan çocuğun aile yaşantısında da güçlükler görülebilmektedir (3,9,12). Bu araştırma ile, hem malnutrisyon hem de obezite riski altında olan SP'li çocukların beslenme durumlarının saptanması ve elde edilen bulgular doğrultusunda SP'li çocukların



yaşam kalitelerini yükseltmeye yönelik beslenme önerilerinde bulunulması amaçlanmaktadır.

### **1.2. Amaç(lar)**

Bu araştırma, Gülhane Askeri Tıp Akademisi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Türk Silahlı Kuvvetleri Rehabilitasyon Merkezi polikliniğine başvuran, 4-13 yaş arası SP tanılı çocukların beslenme durumlarını saptamak, malnütrisyon görülme sıklığını incelemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

### **1.3. Araştırmanın Varsayımları**

- 1.Serebral palsi, çocuklarda beslenme durumunu etkilemekte ve beraberinde malnütrisyonu getirmektedir.
- 2.Serebral palsili çocuklarda, beslenme yetersizliğine bağlı olarak diyetle alınan vitamin ve mineral yetersizliği görülmektedir.
- 3.Serebral palsili çocuklarda büyüme ve gelişme geriliği görülmektedir.
- 4.Serebral palsili çocukların biyokimyasal verileri: albumin, total protein, hemoglobin, ferritin, kalsiyum, fosfor, folat, B<sub>12</sub> vitamini değerleri normal aralıkta değildir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Serebral Palsi

İlk kez 1862'de Ortopedist Dr. William James Little, prematürite ve doğum komplikasyonlarına bağlı spastik rijidite kavramını tanımlamıştır. Daha sonra William Osler 1888'de SP terimini kullanmıştır (13,14). Sigmund Freud, hastalığın etiyojisi ve nöropatolojisini aydınlatıcı araştırmalar yapmıştır ve sıklıkla zeka geriliği ve işitme azlığı olması nedeniyle doğum öncesi ve doğuma ait risk etmenleri ile bağlantılı olabileceğini ileri sürmüştür (15). SP'nin tanımı son yıllarda yeniden gözden geçirilmiş ve "Serebral Palsi; gelişmekte olan fetal ya da infant beyinde oluşan ilerleyici olmayan bir hasara bağlı olarak gelişen, aktivite limitasyonuna neden olan, hareket ve postür gelişiminin bir grup kalıcı bozukluğudur. Serebral palsi'deki motor bozukluklara çoğunlukla duyuşal ve algısal problemler, kognitif bozukluklar, iletişimsel ve davranışsal problemler, epilepsi ve sekonder kas-iskelet sistemi problemleri eşlik eder" şeklinde kabul edilmiştir (16).

### 2.2. Epidemiyolojisi

Dünya'da ülkelere göre farklılıklar göstermekle birlikte insidans ortalama 2-3 /1000 şeklindedir (1). Fakat bu oran 28 haftadan önce doğan prematüre infantlarda 10/1000'e çıkmaktadır (17).

Çeşitli ülkelerde yapılan epidemiyolojik araştırmalarda: İsveç'te 2.4/1000, Avrupa'da 1.51-2.2/1000, Çin'de 1.28-1.92/1000, A.B.D'de 1.7-2.0/1000, Türkiye'de 1000'de 4.4' tür (18-22).

Okan ve diğçerlerinin (23) Gemlik bölgesinde yaptıkları araştırmada SP sıklığı 5.6/1000, Apak ve diğçerlerinin (24), İstanbul'da yaptıkları araştırmada ise 8-10/1000 olarak saptanmıştır

SP insidansı ülkelerin gelişmişlik düzeyi ve tıp teknolojisindeki ilerlemelere karşın son otuz yılda pek azalmamıştır. Bu durum daha önceleri sağ kalım oranı az olan prematür ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerin günümüzde yaşatılıyor olmasına bağlanmaktadır (1). Çok düşük ağırlıklı bebeklerde en önemli nörolojik sorun serebral palsidir. Çok düşük ağırlıklı bebeklerde sıklık %6-10 arasında değişmektedir. Serebral palsili bütün çocukların %40'ı prematüre doğan bebeklerdir (25).

### 2.3. Etiyoloji ve Risk Etmenleri

Beyin lezyonu doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrasında farklı nedenlere bağlı olarak oluşabilmektedir. Sağlık hizmetlerinin geliştiği bölgelerde doğum komplikasyonları ve yenidoğan sorunları azalmakta, doğum öncesi nedenler ağırlık kazanmaktadır. Serebral palsinin yaklaşık %70-80'i prenatal sebeplidir. Risk multifaktöriyeldir ve büyük bölümü açıklanamamaktadır. Etiyolojide %70-80 prenatal, %10-20 natal ve postnatal risk etmenleri rol oynarken, bazı olgularda ise etiyoloji gösterilemez (1,26) .

SP risk etmenleri şunlardır (1):

#### Prenatal Etmenler

- Kalıtsal hastalıklar
- İnfeksiyonlar (rubella, herpes, toksoplazmozis)
- Annenin metabolik hastalıkları (diyabet, hipo/hipertiroidi, gebelik toksemisi)
- İntrauterin anoksi kaynağı ya da fetüsün kan akımının azalması (plasenta yetmezliği, maternal hiper/hipotansiyon, respiratuvar uyumsuzluk, anemi)
- Rh uyumsuzluğu
- İlk trimesterde radyasyona maruz kalma
- Kimyasal zehirlenme (alkol, sigara)
- Komplike gebelik, kanama
- Prenatal beyin kanaması
- Beyin, damar ve iskelet yapılarının bozuk gelişimine bağlı gelişimsel bozukluklar

#### Neonatal Etmenler

- Prematürite (<32 hafta)
- Düşük doğum ağırlığı (<2500 g)
- Büyüme geriliği
- Zor/müdahaleli doğum
- Anormal geliş
- İntrakranial kanama
- Travma
- Enfeksiyon

- Bradikardi ve hipoksi
- Konvulsiyonlar
- Hiperbilirubinemi

#### Postnatal Etmenler

- Travma
- Enfeksiyon
- İntrakranial kanama
- Koagülopatiler

#### 2.4. Serebral Palsi'de Tanı

Hastalığın kliniği genellikle ilk yaşın sonlarına doğru tam olarak gelişir. Erken tanı güçtür. Risk etmenlerinin bilindiği gebelik ve doğumlarda çocuğa ilk aylarda sık nörolojik muayene yapılması ile erken tanı konulabilir. En ufak bir serebral palsi şüphesinin varlığında hemen egzersiz tedavisi gerektiğinden erken tanı çok önemlidir.

Bir yaşını geçmiş çocuklarda serebral palsi tanısı konulduktan sonra yapılan tedaviden alınan sonuçların, 3-4 aylıkta konulan tanı ve tedaviden alınan sonuçlara kıyasla çok daha kötü olduğu gösterilmiştir. Çok sayıda nörolojik erken tanı yöntemi ileri sürülmüş olmakla birlikte, halen uluslararası düzeyde kabul edilmiş standart bir yöntem yoktur. Her ülke, hatta her merkez kendine özgü bir yöntemle süt çocuklarında nörolojik muayene yapar. Ancak bu yöntemlerin hepsi, öykü alınırken risk etmenlerinin sorulması, risk grubuna giren yeni doğanlarda belirli aralıklarla nörolojik muayene yapılması, süt çocuğunun gelişmesinde dikkati çeken bozuklukların saptanarak değerlendirilmesi ilkesinde birleşir. Doğumdan sonra 6. haftadan birinci yaşın sonuna kadar olan zaman içinde 30'dan fazla refleks, reaksiyon ve süt çocuğunun çeşitli pozisyonlarda gösterdiği özel davranışlara dayanan bulguların değerlendirilmesi ile erken tanıya gidilir (27). Düşük doğum ağırlığı ve prematürite öyküsü olan çocuklarda ve tüm vücut tutulumlarında daha sıktır (1) .

## 2.5. Serebral Palsi Tipleri

SP'de sınıflama nöropatolojik, etiyolojik, klinik özelliklere ve kliniğin şiddetine göre yapılabilmektedir. En sık kullanılan motor bozukluğun dağılımına göre olan sınıflamadır (28).

SP, geleneksel olarak anatomik dağılım ve hareket bozukluğunun türüne göre sınıflandırılmıştır. Hareket şekilleri, spastik, diskinetik, hipotonik, ataksik ve miks formu içerir. Vakaların az bir kısmı öncelikle diskinetik, ataksik ya da hipotonik olmakla birlikte, en yaygın hareket paterni spastiktir (29).

### 2.5.1. Spastik Tip SP

Spastisite, ekstremitenin pasif harekete karşı gösterdiği fizyolojik direncin artmasıdır. Spastik SP en yaygın SP formudur. SP'li çocukların %70-80'i spastik tiptir. Artmış kas tonusu, stereotipik ve kısıtlı hareket şekilleri, aktif ve pasif eklem hareket açıklığında azalma, kontraktür ve deformite gelişimine eğilim, ilkel ve tonik reflekslerin kalıcılığı ve postüral refleks mekanizmaların zayıf gelişimi ile karakterizedir (30).

**Spastik monopleji:** Nadir görülür. İzole tek alt/üst ekstremitte tutulumu, genelde hafif kliniği olup sıklıkla tanı konmamıştır (1,31-34).

**Spastik hemipleji:** Spastik SP'nin yaygın tipidir ve %70-90'ı konjenitaldir. Vücudun bir tarafında anormal kas tonusu ve hareketler görülür. Üst ekstremitte anlamlı olarak alt ekstremiteden daha fazla tutulur. Sıklıkla strabismus, oromotor disfonksiyon, somatosensoryal disfonksiyon, algısal bozukluklar ve öğrenme güçlükleri eşlik eder (1,31-34).

**Spastik dipleji:** Little's hastalığı diye de bilinen, en sık prematürelde görülen tipidir. Gövde ve alt ekstremitelerin üst ekstremitelerden daha fazla tutulumu ile tüm vücudun etkilendiği bir tiptir. Spastik adduktörler, gastroknemius ve kalça fleksörlerinin ortaya çıkardığı diplejik yürüme paterni, strabismusun sık olduğu göz bulguları (%50), görme defektleri (%63), nöbetler (%20-25), kognitif bozukluk (%30) eşlik eder. Manyetik rezonans'ta periventrikül lökomalazi tipiktir (1,31-34).

**Spastik tripleji:** Üç ekstremitte tutulur. Genelde bilateral alt ekstremitte ve tek üst ekstremitedir. Spastik kuadriplejiye benzer, makaslama ve parmak ucu yürüyüşü vardır (1,31-34).

**Spastik kuadripleji:** Term bebeklerde doğum asfiksisi ya da çok immatur bebeklerde 3. ve 4. derece intravenriküler kanamaya bağlı gelişir. Tüm vücut tutulumu olup baş, boyun, gövde ve kollar bacaklarla eşit ya da bacaklardan daha fazla olarak tutulur. Bebek önce hipotoniktir. Bozukluk ciddi ise tonus çocuğun postur ve hareketini baskılar. Ya total ekstansiyon ya da total fleksiyonda kalır. Eşlik eden problemler; görme işitme defektleri, konvülsiyonlar, mental retardasyon ve oral motor problemlerdir. Tutulum asimetrik olabilir. Kontraktür, deformiteler özellikle skolyoz ve kalça dislokasyonu daha fazla tutulan tarafta gelişir (1,31-34).

### **2.5.2. Diskinetik tip SP**

Diskinetik SP, tüm SP vakalarının yaklaşık %10-15'ini oluşturur. Dizatri, disfaji ve salya akması eşlik eder. Genellikle mental problemleri yoktur (30). İstemsiz kontrol edilemeyen, tekrarlayıcı ve nadiren stereotipik hareketler görülür. Primitif refleks paternler baskındır ve kas tonusu değişkendir. Avrupa SP taramasına (SCPE) göre distonik ve koreo-atetoid olarak subgruplara ayrılır (35) .

### **2.5.3. Ataksik Tip SP**

Musküler koordinasyonda sistemli bir şekilde kayıp vardır. Bu yüzden hareketler anormal güçle, ritimle ve doğrulukla yerine getirilir. Tipik özellikler gövde ve yürüyüş ataksiktir, denge bozulmuştur, amaca yönelik hareketler az veya fazla ateşlenir. Tremor diğer yaygın bulgudur. Azalmış tonus da belirgin bir özelliktir (35).

### **2.5.4. Distonik Tip SP**

Anormal postur ve hipertoni hakimdir. Özellikleri, istemsiz hareketler, çarpıtılmış istemli hareketler, ve uzun süreli kas kontraksiyonlarına bağlı yavaş rotasyon, ekstansiyon ya da vücut parçalarının fleksiyonu gibi anormal postürlerdir (36).

### **2.5.5. Koreoatetoid Tip SP**

Hiperkinezi ve hipotoni ile karakterizedir. Kore; hızlı, istemsiz, sıçrayıcı, sıklıkla parçalayıcı hareketlerdir. Atetoz; daha yavaş, sürekli olarak değişen hareketlerdir (35).

### **2.5.6. Karma/Mikst Tip SP**

Ataksi ve/veya diskineziyle birlikte spastisite olduğunda mikst SP formu denir. Çocuk baskın olan klinik özelliğine göre sınıflanmalıdır (1,31-33,35).

### **2.6. SP İle İlişkili Problemler**

SP'li çocuk ve erişkinlerde çok sayıda eşlik eden medikal problem vardır. Bunlar; dikkat ve tedavi gerektirir ve sıklıkla çok fazla sağlık profesyonelinin ilgilendirir. Bunlar SP ile aynı bozukluğa veya tamamen bağımsız bir nedene bağlı olabilir veya motor bozukluk sonucu oluşan indirekt sonuçlardır (2).

#### **Mental Retardasyon:**

Mental retardasyon prevalansı yaklaşık %50.0'dır (35). Mental retarde serebral palsili çocukların yaklaşık 1/3'ü hafif derecede olup atetoik tiptekilerin mental durumu diğer tiplerden daha iyidir. Özellikle rijit, atonik ve ciddi tutulumun olduğu spastik kuadriplejik çocuklarda ise önemli derecede mental retardasyon görülür (31,32).

#### **Epileptik Nöbetler:**

Neonatal nöbetler hariç, ateşle provoke edilmemiş iki nöbet; epilepsi olarak tanımlanır. Genel çocuk popülasyonunda epilepsi görülme sıklığı 1000'de 8 iken (37). Bax ve diğerlerinin (38), SP'li vaka üzerinde yaptıkları araştırmada, klinik popülasyonun %28'inde epilepsi olduğunu, spastik dipilejikler %16, spastik kuadriplejiklerde %50 oranında epilepsi olduğu bildirilmiştir Kontrol altına alınamayan konvülsiyonlar özellikle kognitif alanda gelişmenin daha da gecikmesine yol açar (31,32).

#### **Oromotor Problemler:**

Devam eden emme şekli, çiğneme güçlüğü, öğürme ve öksürme reflekslerinde artış, faringeal kasların tutulumu sonucu yutmada güçlük gibi problemler görülür. Ciddi oromotor disfonksiyonu çocuğun yeterli çeşitte besin alamamasına bu da beslenme yetersizliğine yol açar. Yetersiz beslenmenin serebral palsili çocukta özellikle de erken çocukluk döneminde büyüme geriliğinin en önemli sebebi olarak gösterilmiştir (39).

### **Solunum Problemleri:**

Solunum sistemi enfeksiyonlarındaki artmış risk hem ekstrinsik (kötü öksürme ve mekanizmasına neden olan göğüs kaslarında zayıf kontrol ve anormal tonus artışı) hem de intrinsik (bronkopulmoner displazi) nedenlere bağlıdır (40).

Yutma güçlüğü çeken çocuklarda küçük miktarlarda aspirasyon ve buna bağlı pnömoni gelişebilir. Prematürelde bronkopulmoner displazi nedeniyle solunum güçlüğü ve sık enfeksiyonlar çocukluk dönemi boyunca genel durumu bozar (1).

### **Görme Problemleri:**

SP'li hastaların %50-92'sinde kırma kusuru ve/veya şaşılık vardır (41). Ancak beyin hasarının oluş zamanına, ciddiyetine, etiyolojisine bağlı olarak göz problemlerinin insidansı seçilen vakalara göre değişkenlik gösterir (42). Serebral palsili çocukların nörogelişimsel problemi tanımlanır tanımlanmaz, tercihen süt çocukluğu döneminde tam bir oftalmolojik muayeneden geçirilmeli ve düzenli izlemleri yapılmalıdır (39).

### **İşitme Problemleri:**

İşitme güçlüğü serebral palsili çocuklarda %25 olarak tespit edilmiştir (16). İşitme problemi ototoksik ilaç maruziyeti, hiperbilirubinemi, veya toksoplazmozis, rubella, sitomegalovirus ve herpes gibi doğumsal santral sinir sistemi enfeksiyonunda görülebilir (35).

### **Nörojenik Mesane:**

Nörojenik mesane normal duyu varlığında da görülebilir. Ya inhibe edilemeyen mesane şeklinde ya da kontrol edilemeyen spastik detrüör kontraksiyonu ile eksternal sfinkter spastisitesine bağlı olarak spastik dissinerjik mesane formunda olabilir. Semptomatik hastaların %85'inden daha fazlasında anormal ürodinamik sonuçlar görülmüştür. Benzer şekilde eksternal anal sfinkterin spastisitesi bağırsak boşaltımının güçlükle başlatılmasına yol açar (40).

### **Gastrointestinal Sistem ve Beslenme Problemleri**

SP'li hastalardaki beslenme ve GİS problemleri birkaç etmenin etkileşmesine bağlıdır. Bu hastaların çoğunluğu motor bozukluk nedeniyle yürüyerek yiyeceğe



ulaşamaz ya da yemeğini ağzına götüremez, bu nedenle beslenme aktivitelerinde başka bir kişiye bağımlıdırlar. Sağlıklı ocukların aileleri beslenme için 0.8 saat ayırırken, SP’li çocukların ailelerinin 3 saate kadar zaman ayırması gerekmektedir (43). Ayrıca, konuşma problemleri nedeniyle acıktıklarını ya da yiyecek tercihini ifade etmekte zorlanırlar. Nörolojik gelişimdeki gerilik de oral motor fonksiyonları ve yutma fonksiyonunu bozar. Anormal nörolojik matürasyon ve gövde dengesinin bozukluğuna bağlı beslenme sırasındaki kötü oturma postürü de beslenme ve GİS fonksiyonlarını bozan etmenlerdir. Spastisite, nörojenik mesane ya da epilepsi için kullanılan ilaçların antikolinergik ve diğer yan etkileri de GİS motilitesini ve iştahi etkiler (44-47).

Gecikmiş gastrik boşalma, gastrointestinal mobilitenin anormal otonomik kontrolü, immobilizasyon, yetersiz alım ve uzamış kolonik geçiş de SP’de gastrointestinal problemlere yol açan etmenler arasındadır (4). SP’li hastalarda besin alımını kısıtlayan nedenler, GİS problemleriyle ilişkili belirti ve bulgular ve sonuçları Tablo 2.1’de gösterilmiştir (5).

**Tablo 2.1. SP'li Çocuklarda Besin Alımını Kısıtlayan Nedenler, Gastrointestinal Sistem Problemleriyle İlişkili Semptom ya da Bulgular ve Sonuçları (5)**

<b>Besin Alımını Kısıtlayan Nedenler</b>
<b>İletişim Kaybı</b>
Çocuğun açlık ve susuzluğunu belirtme yetersizliği
Anne babanın şaşkınlığı
<b>Oral Motor Fonksiyon Bozukluğu</b>
Hipotoni
Zayıf emme
Dil lateralizasyon yokluğu
Persisten dil itme
Tam olmayan dudak kapanması
Çiğneme problemleri
Diş problemleri
Nörolojik matürasyon eksikliği
Persisten emme
<b>Tonik ısırma</b>
Hiperaktif öğürme refleksi
Koordine olmayan yutma
<b>Motor Bozukluk</b>
Yiyeceğe ulaşma yetersizliği
Kendi kendine beslenme yetersizliği
<b>Kötü pozisyon</b>
Yetersiz gövde dengesi
Desteksiz oturma
<b>Gastrointestinal Sistem Problemleriyle İlişkili Semptom Veya Bulgular</b>
Persisten olarak emme
Çiğneme problemleri
Diş problemleri
Yutma güçlüğü
Salya akması
GÖRH
Öğürme, öksürme, tıkanma
Aspirasyon
Barsak motilite bozukluğu ve konstipasyon
<b>Sonuçlar</b>
Büyüme geriliği
Vücut yağ deposunda azalma
Genel sağlık durumunda bozulma
Respiratuar hastalık

Sullivan ve diğeri (48), %93'ü SP olmak üzere nörolojik bozukluğu olan 4-13 yaşlarındaki 377 çocuğun %89'unun beslenirken yardıma gereksinim duyduğunu, %28'inde salya akması, %59'unda konstipasyon, %31'inde son 6 ayda en az bir kez akciğer enfeksiyonu, %22'sinde kusma olduğunu belirtmiştir. Araştırmadaki çocukların %47'si yürüyememekte ve %78'inde konuşma güçlüğü olduğu saptanmıştır. SP'li çocukların %80-90'ında GİS problemleri majör bir kronik sorundur. Yutma güçlüğü, kronik pulmoner aspirasyon epizotları, GÖRH, regürjitasyon ve kusma, abdominal ağrı, kronik konstipasyon gibi problemler, beslenme problemlerine yol açar, büyüme ve gelişmeyi engeller, solunum sistemi ve kulak burun boğaz hastalıkları gibi tıbbi sorunlara neden olabilir Benzer şekilde Erkin ve diğeri (49), SP'li çocuklarda gastrointestinal sistem problemlerini saptamak amacıyla yapmış oldukları araştırmada 120 SP'li çocuk değerlendirilmiş çocukların 26'sında (%21.7) beslenme disfonksiyonu saptanmıştır.

Dahlseng ve diğeri (50), Norveçli SP'li çocuklarda yaptıkları prevalans araştırmasında 661 çocuk değerlendirilmiş, çocukların 132'sinin (%21) beslenmesinin tam bağımlı olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte çocukların %14'ünde gastrostomi tüpü belirlenmiştir. Uzun süre gastrostomi tüpü ile beslenmenin vücut ağırlığı ve beden kütle indeksini (BKİ) arttırırken, boy uzunluğunu etkilemediği görülmüştür. SP'li çocukların yalnızca %63'ünün BKİ'sinin normal olduğu, %16'sının aşırı vücut ağırlıklı ya da obez olduğu, toplamda da çocukların %20'sinin ortalama Z skorunun boy uzunluğu ve vücut ağırlığı açısından -2 standart sapma değerinde olduğu bulunmuştur. SP'li çocukların beslenme problemlerinin lineer büyümeyi ciddi olarak etkilediği ve bazı çocuklarda gastrostomi ile beslenmeye geçmekte geç kalındığı araştırmada bildirilmiştir

Stallings ve diğeri (51) SP'li çocuklardaki beslenme patolojilerinin saptanmasına yönelik olarak yaptıkları çalışmada, kuadriplejiklerin %86'sında, diplejik ve hemiplejiklerin ise %37.0'sinde beslenme güçlüğü saptamışlardır. Amerika'nın kuzey bölümlerinde yapılmış bir diğeri araştırmada, SP'li çocukların %58.0'inde beslenme güçlüğü bildirilmiş, bunların %23.0'ünde ağır beslenme güçlüğü var iken, %35.0'inde de hafif ya da orta düzeyde beslenme güçlüğü saptanmıştır. İngiltere'de yapılmış olan Oxford Beslenme Çalışmasına SP'li 440 çocuk alınmış, çocukların %89.0'unun beslenme desteğine gereksinim duyduğu,

sıklıkla karşılaşılan sorunlar arasında, oral beslenme esnasında tıkanma (%56.0), uzun süren güçlüklerle beslenme (%43.0), kusma (%22.0) belirlenmiştir (52).

### **Yutma ve Yutma Güçlüğü:**

SP ile ilişkili olan nörolojik lezyon çene, yanak, dudak, damak ve farinksi etkileyerek, tükürük, yemek yeme, su içme, yutma ve konuşmayı güçleştirebilmektedir. Yeme ve içme, oral hazırlık, oral (propulsif), faringeal ve özofageal olmak üzere dört fazdan oluşan kompleks bir aktiviteler topluluğudur. SP'li çocuklarda beslenmenin oral, faringeal ve özofageal fazlarında bozukluklar tanımlanmıştır. Bu çocuklar oral kasların yetersiz fonksiyonu, abartılı oral refleksler ve azalmış oral sensitivite sebebiyle yutmanın oral safhasında güçlük yaşayabilirler. Bu çocuklar ayrıca yutma esnasında gecikmiş ya da inkomplet havayolu kapanmasına bağlı olarak faringeal faz problemleri yaşayabilirler, gıda veya sıvıları veya bunların artıklarını farinkse aspire edebilirler (53).

### **Emme Güçlüğü:**

En primitif oral hareket emmedir. Özellikle hipotonik tip olmak üzere SP'li çocuklar 6 aylık gibi yaşamın erken dönemlerinde emme güçlüğü çekerler. Bebekliğinde emme güçlüğü olan SP'li çocukların, 4-8 yaşlarında düşük vücut ağırlıklı oldukları, konuşma problemi ve yutma güçlüklerinin bulunduğu görülmüştür (54). Sağlıklı çocuklar büyüdükçe emme refleksi inhibe olur, yerini dişleri ile gıdaları koparma ve çiğneme hareketi alır. Santral sinir sistemi (SSS) matüre oldukça, başlangıçta refleks olarak ortaya çıkan oral motor paternler inhibe edilir, daha spesifik ve istemli hareket yapabilme becerisi ortaya çıkar. SP'li çocuklarda, SSS matürasyonu tamamlanmadan önce hasarlandığı için, primitif refleks paternlerin inhibisyonu gecikir, böylece emme refleksi geç inhibe olur. Bu durumda çocuklar katı gıdalarla beslenebilecek yaşta olmasına rağmen, bunu başaramazlar (55).

### **Çiğneme Problemleri:**

Yiyecekler, çoğunlukla çocuğun oral motor fonksiyonları veya gelişim seviyesine değil, kronolojik yaşına göre seçilir. Oysa, çocuğun kronolojik yaşı büyük olmasına rağmen, dil ve çene hareketlerinin santral paternleri emme şeklinde olduğundan

bolusun oluşturulması ve hareket ettirilmesi bozuktur. Spastik hastalarda dil ve lateral çene hareketleri limitlidir, normal çiğneme hareketi yapılamaz Özellikle spastik kuadriplejik çocuklarda mandibular eklem hareketinde kısıtlılık bulunmuştur (55).

### **Diş Problemleri**

SP'li çocuklarda primer veya hiperbilirubinemi nedeniyle diş minesini bozukluğu, spastisiteye bağlı maloklüzyonlar, beslenme bozukluğuna bağlı çürükler, antiepileptik kullanımına bağlı dişetinde hiperplazi görülebilmektedir (1).

### **Salya Akması:**

Azalmış fasiyal tonus, yetersiz baş kontrolü, seyrek yutkunma sonucu üretilen salyanın birikimi ve oral duysal problemler sebebi ile salya akması sorunu SP'li çocuklarda görülür. Sık görülen bu problem %10 hastada ciddi bir sorun olarak ortaya çıkar ve hastanın sosyal yaşantısını olumsuz etkiler (31,39).

SP'li çocuklarda kronik salya akışı, besin ve sekresyonların kontrolündeki zayıflığa bağlı olarak diş çürükleri açısından artmış risk taşır. Bu durum ajitasyonda artışa neden olan spastisiteyi kötüleştiren, ailenin bakımında güçlüğüne neden olan bir ağrı kaynağıdır. Çocuklar açısından ters etkileri aşırıdır. Bu nedenle 3 yaşından önce erken girişim önemlidir (40).

### **Gastroözofageal Reflü Hastalığı:**

Karın kaslarının spastisite veya konstipasyona bağlı artmış karın içi basıncı, bariyer işlevi gören alt özofageal sfinkter basıncını aşabilir, bu da GÖRH'ye neden olur. SP'li çocuklarda enterik sinir sistemindeki bozukluk da GÖRH'ye neden olabilir. Ciddi kronik GÖRH, özofajite, bu da iştahsızlığa neden olur. Ayrıca mide içeriğinin oral farinkse, oradan da trakea ve akciğere inmesi aspirasyonla sonuçlanabilir (35).

### **Öğürme, Öksürük, Tıkanma, Boğulma:**

Öğürme, öksürük, tıkanma; oral kaviteyi temiz tutmayı amaçlayan doğal koruyucu yanıtlardır. Eğer yemek esnasında öksürük veya öğürme oluyor ve birkaç haftadan fazla devam ediyorsa, bu ciddi bir sinyaldir ve acil değerlendirme gerektirir. Öğürme

immatür veya patolojik oral motor transport, GÖRH'ye eşlik eden artmış öğürme cevabı, artmış kas tonusu ve öğrenilmiş reddetme ile ilgili olabilir (55).

### **Aspirasyon:**

Aspirasyon, gıda veya sıvı içeriğin vokal kordların aşağısına geçişi olarak tanımlanabilmektedir. Aspire edilen materyal tükürük, mukus salgısı, gıda maddesi veya reflü ile ağza gelen materyal olabilmektedir. Aspirasyon yutmadan önce (dil hareketlerindeki yetersizliğe bağlı prematür kaçış ile), yutma esnasında (inefektif laringeal kapanma veya diskoordinasyon) veya yutmadan sonra (laringeal veya faringeal rezidünün havayolu tekrar açıldığında aşağı kaçması ile) olabilmektedir. Genelde laringeal vestibül veya subglottik aralığa kaçan gıda havayolunun primer koruyucu mekanizması olan öksürüğü tetikler. Sıklıkla SP'li çocuklarda gıdaların, klinik belirti veya bulgu vermeden vokal kordların aşağısına geçişi olarak tanımlanan sessiz aspirasyon gelişir (53).

### **Konstipasyon:**

Pediyatrik popülasyonda kronik konstipasyon sık karşımıza çıkar ve nörolojik bozukluğu olan çocuğun tedavisinde konstipasyon sıklıkla sorunlara yol açar (56). Gelişimsel geriliği olan çocuklar yetersiz lif ve sıvı alımı, zayıf kas tonusu, dik postür yetersizliği, immobilité gibi nedenlerle konstipe olurlar. Bu nedenler sıklıkla düzeltilemezler. Normal barsak alışkanlığı ve fonksiyonu olan çocuklarla kıyaslandığında, spastik kuadriplejik SP'li çocukların kolonik transit zamanı sol kolon ve rektumda uzamıştır. Mental retardasyonu veya gelişimsel geriliği olan çocuklar, normal rektal ve anal duyusal eğitimleri gerçekleştiremeyebilir. Bu çocuklarda defekasyon, infantlarda olduğu gibi refleks bir fonksiyon olarak kalabilir. Hafif etkilenimi olan çocukların tedavi stratejisi, normal çocukların tedavi stratejilerine göre çok belirgin değişiklik göstermemektedir. Lavmanla yapılacak olan art arda 3 günlük temizlik ve bunun ardından yapılacak olan laktüloz ile yeterli dozdaki medikal tedavi ve davranışsal yaklaşım ile birlikte konstipasyon tedavisinde başarılı olunabilir. Ancak belirgin zihinsel geriliği olan çocuklarda tedavi güçlüklerine neden olabilir (57,58).

## 2.7. SP Tedavisi

### 2.7.1. Genel İlkeler

SP'li çocuğun tedavisi, multidisipliner bir yaklaşımı gerektirir. SP tedavisinin genel prensibi hastalıkta tam bir kür sağlamak değil, fonksiyonelliği ve hastanın kabiliyetlerini arttırmak, lökomotor sistem, kognitif sistem, sosyal ilişkiler ve bağımsızlık açısından hastanın iyilik halini sağlamaktır (4).

Hastalığın tanısı konulduğunda, bebek ya da çocuk kapsamlı bir rehabilitasyon ekibi tarafından değerlendirilmelidir. Bu ekibin üyeleri, yer ve uygunluk durumuna bağlı olarak değişir. Potansiyel ekip üyeleri, fiziyatrist, gelişimsel pediatri, ortopedist, nörolog, fizyoterapist, iş uğraşı terapisti, konuşma ve dil patolojisti, sosyal hizmet uzmanı ve diyetisyendir. Kendine bakım becerisi, mobilite ve iletişim ile ilişkili fonksiyonel amaçların yanı sıra hareket açıklığının sürdürülmesi ve tonus kontrolü gibi nöromuskuler sorunlara yönelik kısa ve uzun dönem hedefleri oluşturmak için, ekip çocuğun bakıcıları ile birlikte çalışmalıdır. Artmış toplumsal katılım ile ilişkili hedefler de dahil edilmelidir. Çocuk büyüdüğünde de geçerli olmaya devam etmesini sağlamak için hedefler rutin olarak tekrar değerlendirilmelidir ve çocuk uygun olduğunda hedef belirlemede aktif rol almaya teşvik edilmelidir.

Hedefler belirlendiğinde, aile ve ekip en uygun terapötik yaklaşımı belirlemelidir. Genel olarak, tedavi seçeneklerinin maliyet etkinliği dikkate alınarak, tedaviye en az invaziv yöntemlerle başlanmalıdır (59).

Tedavi yaklaşımı aşağıdaki başlıklar altında özetlenebilir:

#### **Fizyoterapi :**

Tedavinin esasını egzersiz tedavisi oluşturur. Tedaviye ne kadar erken başlanırsa prognoz o kadar iyidir. En yaygın uygulanan yöntemler Bobath, Vojt ve nörogelişimsel tedavidir. Tedavi fizyoterapistler tarafından ve anne-babanın tedaviye katılımı ile yürütülür ve her gün düzenli uygulanması gerekir. SP'de hareket bozukluğunun tipine, çocuğun yaşına ve motor gelişim düzeyine uygun düzenlenen erken fizyoterapi erken refleksi baskılar, kas tonusu bozukluğunu düzeltir veya azaltır, eklem kontraktürlerinin önlenmesi ve motor gelişimi uyarır. Genel olarak 2 yaşında oturabilen çocukların çoğu yürümeyi kazanır, 4 yaşına kadar

oturamayanların yürüme potansiyeli çok düşüktür. Bir yaşında SP tanısı almış çocukların %50'si okul çağına geldiğinde yeterli motor fonksiyona ulaşmaktadır. Fakat epileptik nöbetler, mental gerilik, öğrenme güçlüğü ve konuşma bozuklukları sıktır (60).

### **Eğitim:**

Fizyoterapinin yanı sıra çocuğun zihinsel, duygusal, dil ve ince motor fonksiyonlarının geliştirilmesi için özel eğitim, ayrıca çocuk ve aileye psikolojik destek gerekir (60).

### **İlaç Tedavisi**

Deformiteler spastisitenin etkisinin azaltılmasıyla önlenebilir, bakım/beslenme kolaylaşabilir ve fonksiyonlar artabilir. En sık kullanılan ilaçlar baklofen, diazepam, dantrolen sodyum, klonidin ve zanaflektir. Bu ilaçların tonusu azaltıcı etkileri gösterilmiş olmakla birlikte, bu dozlarda anlamlı yan etkilere neden olduğundan (daha çok sedatif ve gastrointestinal) fonksiyonel gelişmeye katkısına göre kullanılır. İntratekal baklofen infüzyonu ve kas içine botulismus toksinin injeksiyonu yaygın olarak kullanılmaktadır (40).

### **Cerrahi Tedavi**

Alt ekstremitelerde spastisiteyi gidermeye yönelik nöroşirürjik girişimler çok özel durumlarda uygulanan tedavilerdir (60).

## **2.8. SP'li Çocuklarda Beslenme**

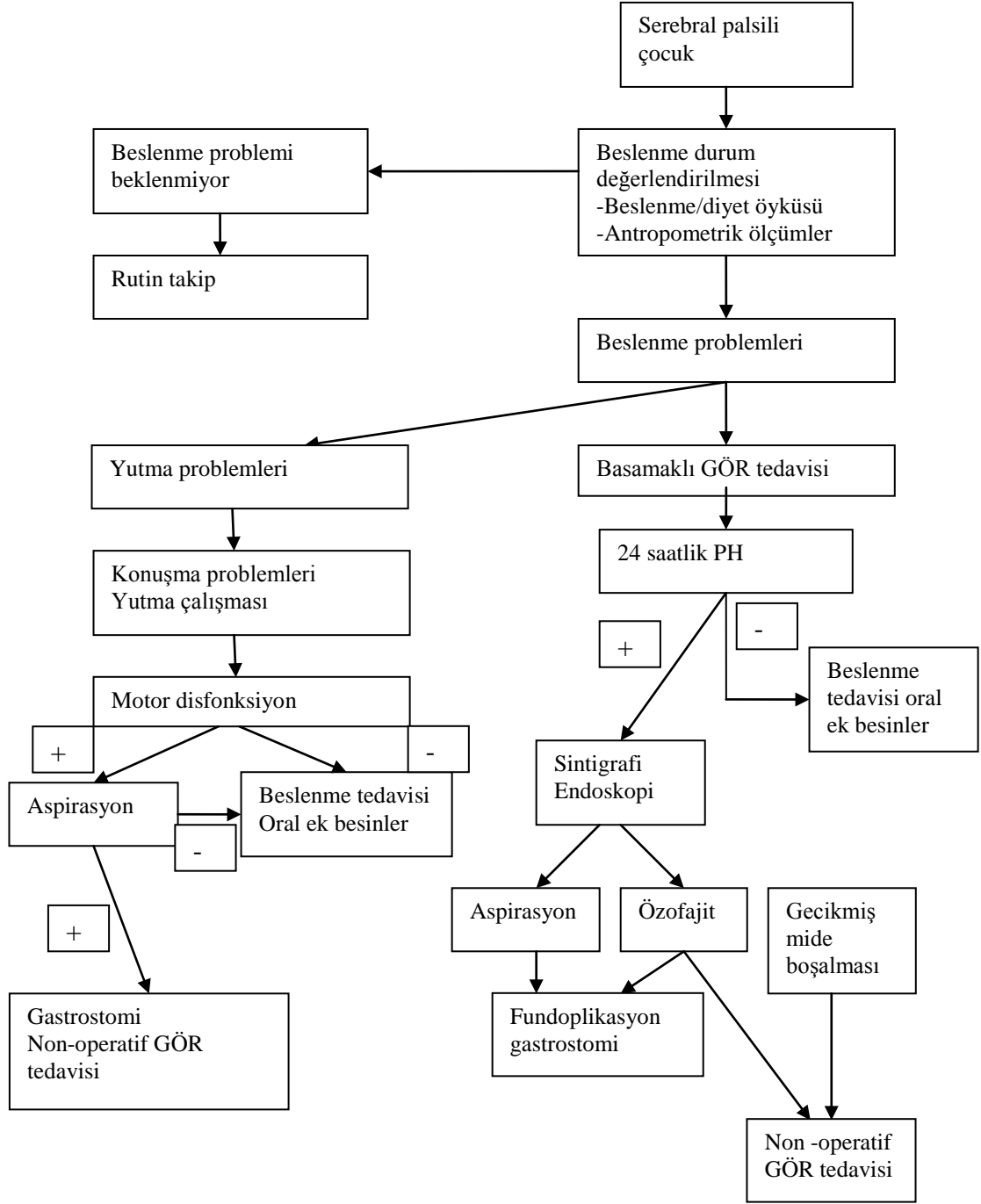
Serebral palsili çocuklarda beslenme problemleri sıktır. Bu çocuklarda beslenme durumunu değerlendirme ilk yıl her ay daha sonra en azından 6 ayda bir yapılmalıdır. Beslenme problemlerinin optimal tedavisi pediatrik gastroenterolog, çocuk cerrahi, diyetisyen, konuşma terapisti, fizik tedavi uzmanları, aile ve hemşirelerle birlikte multidisipliner olarak yapılmalıdır. GÖRH olan çocuklara yönelik olarak, nütrisyonel rehabilitasyonla beraber, konservatif ve non-operatif tedavi yöntemleri ilk seçenektir. Rekürren pnömoni, ağır özofajit, ağır büyüme-gelişme geriliği GÖRH'nin cerrahi tedavi için en önemli endikasyonlardır. Laparoskopik fundoplikasyon bu çocukların tedavisi için altın standart haline gelmiştir (61).

Oral motor ve yutma bozukluğu olan çocuklarda sıvı ya da katı gıda alımında aspirasyon, gastrostomi tüpü yerleştirilmesi için endikasyondur. Gastrostomi,



perkütan endoskopik ya da laparoskopik olarak yerleştirilebilir. Gastrostomi sonrası uygulanan nütisyonel rehabilitasyon yutma fonksiyonunda olumlu gelişmelere yol açabilir ve sonrasında yine ağızdan besleme denenebilir. Beslenme bozukluklarının tanısı, spesifik tedavisi, nütisyonun gelişmesi, daha az komplikasyon ve SP'li çocuklar için daha iyi bir hayat kalitesini beraberinde getirecektir (61).

Kuzey Amerika Serebral Palside Büyüme Projesi (NAGCPP), popülasyona dayalı bir çalışmadır, orta şiddetli SP'li çocukların %58'inde beslenme problemlerinin varlığını belirlemiştir. Ek olarak, şiddetli beslenme disfonksiyonu olan çocukların, kötü beslenme durumu ve sağlık açısından büyük riske sahip oldukları tanımlanmıştır. Enteral beslenen kişiler daha uzundur ve sadece oral olarak beslenen benzer motor bozukluğu olan kişilerle karşılaştırıldığında, daha fazla vücut yağ deposuna sahip oldukları saptanmıştır (62). NAGCPP'nin verileri, daha iyi büyüyen çocukların daha sağlıklı ve sosyal çocuklar olduğunu ortaya çıkarmıştır (63).



**Şekil 2.8.1.** Serebral Palsili Beslenme Problemi Olan Çocuklar İçin Tanı ve Tedavi Algoritması (61).

### 2.8.1. Serebral Palsili Çocukların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında protein ve yağ deposunun göstergesi olmaları nedeniyle önem taşır. Büyüme ve vücut bileşimi antropometrik ölçümlerle saptanabilmektedir. Tek bir ölçüm (yaşa göre ağırlık, yaşı

göre boy uzunluğu, yaşa göre kol çevresi ve baş çevresi gibi) ya da boy uzunluğu ve vücut ağırlığı, deri kıvrım kalınlıkları ya da çevre ölçümleri birlikte kullanılarak değerlendirilir. Antropometrik ölçümler sürekli ve düzenli olarak kullanıldığında çocuğun beslenme durumu sağlıklı olarak değerlendirilebilir (64,65).

### **Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğunun Ölçülmesi**

Boy uzunluğu genelde vücut ve iskelet yapısının temel göstergesidir. Vücut ağırlığı ise; basit ancak önemli bir morfolojik göstergedir. Büyüme hızı, şişmanlık ve yetersiz beslenmenin saptanmasında kullanılır (66).

Ciddi motor bozukluğu olan çocuklarda vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerlendirmesi sıklıkla zorluklara yol açar. Vücut ağırlığı ölçümü çocuk ve ebeveyninin birlikte tartılması, sonrasında ebeveyninin vücut ağırlığının bundan çıkarımı ile elde edilebilir. Bazı çocuklar tekerlekli sandalye tartısına da gereksinim duyabilirler. Düzgün bir ağırlık profili çıkarılması için metodun sabit olması şarttır (67).

Postüral deformiteler boy uzunluğu ölçümünü güç hale getirebilmektedir. Ayakta durabilen çocuklar için boy uzunluğu ölçer cihazlar tercih edilir. Yatarak boy ölçümü sadece çocuk ekstremitelemi düzgün postürde ise kullanılabilir. Lineer boy uzunluğunun ölçümünde üst kol uzunluğu, alt bacak (tibia) uzunluğu ve diz uzunluğu alternatif boy ölçüm metotlarıdır (67,68). SP'li çocuklarda, segmental eklem uzunluklarının ölçümü güvenilir, geçerli ve klinik olarak yararlı alternatif boy ölçümü için kullanılmaktadır (69).

### **Vücut Yağının Saptanması**

Vücut yağı; deri kıvrım kalınlığının ölçülmesi, üst kol yağ alanının saptanması, bel/kalça oranının saptanması, laboratuvar yöntemlerle vücut bileşiminin saptanması gibi yöntemlerle belirlenebilir (65).

**Deri Kıvrım Kalınlığı (DKK)'nın Ölçülmesi:** Ölçüm olarak sıklıkla triseps ve subskapular DKK ölçümleri kullanılmaktadır. Prepuberte, puberte ve postpuberte erkek ve kızlarda triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) ve subskapular deri kıvrım

kalınlığı (SDKK) ölçümleri ile vücut yağ yüzdesinin saptanmasında Slaughter ve arkadaşlarının denklemi kullanılmaktadır (65,70) .

Tomoum ve diğerlerinin (71), SP'li çocukların antropometri, vücut kompozisyon parametreleri, serum leptin ve protein değerlerini değerlendirdikleri çalışmada üst orta kol, kalça çevresi ve subskapular deri kıvrım kalınlıkları hariç diğer antropometrik ölçümlerin kontrol grubuna göre SP'li çocuklarda belirgin düşük olduğu tespit edilmiştir. Hastalarda yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi, yağ oranı, total vücut sıvısı ve bazal metabolizma hızının düşük olduğu, serum leptin ve protein seviyelerinin her iki grupta da aynı olduğu saptanmıştır. Daha ciddi motor kayıpları olanlarda deri kıvrım kalınlıklarının yağ oranının ve serum ferritin düzeyinin hafif tutulumlulara göre daha düşük olduğu bulunmuştur

**Üst Orta Kol Çevresi (ÜOKÇ):** Kol, deri altı yağ dokusu ve kas içerir. Bu nedenle ÜOKÇ'deki azalma yağ dokusu ya da kas kütlesi ya da her ikisinde birden azalmayı yansıtacaktır. Az gelişmiş ülkelerde deri altı yağ dokusu miktarı sıklıkla azdır. Bu nedenle bu arada ÜOKÇ'deki değişiklikler kas kütlesi değişiklikleri ile paralellik gösterir. Bundan dolayı özellikle protein enerji malnütrisyonu ve açlık tanısı için ÜOKÇ ölçümü faydalıdır. ÜOKÇ ölçümündeki değişiklikler aynı zamanda beslenme tedavisi sırasında ilerlemeyi denetlemek için de kullanılır. Üst orta kol parametreleri, yaş ve cinsiyete bağlı değişimler gösterebildiği için yaş ve cinsiyete göre düzenlenmiş standart üst orta kol parametreleri tabloları düzenlenmiştir (72).

### **2.8.2. Enerji**

SP'li çocuk ve erişkinlerin enerji gereksinimleri normal yaşlılarına göre farklılıklar göstermekte, fonksiyonel bozukluklarının derecesine, vücut kompozisyonuna, değişen büyüme paternlerine, azalmış mobilitesine ve medikal durumlarına göre fark etmektedir. Enerji gereksinimini belirleyen non-nütrisyonel faktörler arasında fiziksel aktivite seviyesi, azalmış kas kütlesine sebep olan kan akımı azlığı, paralizisi tipi yer almaktadır (73).

SP'li çocukların enerji gereksinimi ile ilgili olarak ilk yapılan çalışmalar, bu çocukların enerji gereksinimlerinin ve tüketiminin yüksek olduğunu bildirmiş, SP'li

çocukların spastisite veya rijiditeden dolayı daha fazla enerji harcadıklarına dikkati çekmiştir (67). Ancak, bazı yayınlarda da ciddi SP'li çocukların küçük vücut kütlesi, rölatif immobilité ve iskelet kas kütlesindeki ciddi düşüklükten dolayı kendi yaşlarındaki çocukların çoğunluğundan daha az enerji harcadıkları da bildirilmektedir (35,67).

Bakım uzmanları ve sağlık çalışanları, SP'li çocukların hastalıkları ile ilişkili beslenme gerekliliklerine hakim olmalıdır. Çünkü bu çocuklar sıklıkla iletişim sorunları yüzünden aç olduklarını söyleyemezler ve bu çocukların beslenme durumlarının bozuk olduğunun fark edilmesi ile sağlık çalışanları fazla beslenmelerine neden olabilirler (73).

**Tablo 2.2. Serebral Palsili Çocuk ve Adölesanlarda Enerji Tüketiminin Hesaplanması İçin Kullanılan Formül (73)**

Yazar	Formül
<b>İndirek Kalorimetre</b>	
<b>Olmaksızın</b>	
Culley ve Middleton	N=52 (25 k, 27 e) (mikst tip serebral palsi) Yürüeyebilen (motor disfonksiyonu olmayan) $14.7 \pm 1.1$ kkal/cm ( $61 \pm 4.6$ kJ/cm) $77 \pm 8.9$ kkal/kg $322 \pm 37$ kJ/kg Yürüeyebilen (hafif veya orta derecede motor disfonksiyonu olan) $13.9 \pm 1.1$ kkal/cm ( $58 \pm 46.3$ kJ/cm) $75 \pm 6.1$ kkal/g $314 \pm 26$ kJ/kg Yürüyemeyen (ciddi motor kaybı olanlar) $11.1 \pm 0.9$ kkal/cm $46 \pm 4.6$ kJ/cm
Schofield	Yaş, cinsiyet, boy ve vücut ağırlığı ölçümüne göre
Boyle	Günlük kalori ihtiyacı (kkal/kg/gün)=yaşa göre boy için gereken kalori x yaşa göre boy için ideal vücut ağırlığı / gerçek vücut ağırlığı (kg)
Krick ve ark.	kkal/gün= BMH*X Ton faktörü**X Aktivite faktörü***+ büyüme faktörü# (Ortalama 79.4 kkal $\pm$ 20.9/kg vücut ağırlığı)
<b>İndirek Kalorimetri</b>	
<b>İmkanı Varsa</b>	
DSÖ	DMH x Aktivite faktörü Aktivite faktörleri : yatağa bağımlı : 1.2 Ambulatuvar (düşük aktivite): 1.3 Ortalama aktivite: 1.5-1.75 Aşırı aktif: 2
Aczue ve ark.	DMH x 1.1 (yatalak)
Bandini ve ark.	DMH x 1.1 (yatalak)
*BMH (kkal/gün)=	Vücut yüzey alanı x standart metabolik hız x 24 saat
**Ton faktörü=	Hipertoni-1.1 ile çarp (%10 ekle) Hipotoni-0.9 ile çarp (%10 çıkar)
***Aktivite faktörü=	Yatalak-1.15 ile çarp Tekerlekli sandalye bağımlı=1.2 ile çarp Emekleme=1.25 ile çarp Ambulatuvar-1.3 ile çarp
#Büyüme faktörü	Normal-5g/gün kilo alımına karşılık 31 kkal/gün ekle Hızlı büyüme-30 g/gün kilo alımına karşılık 150 kkal/gün ekle

BMH= Bazal metabolik hız

DMH= Dinlenme metabolik hız

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

Kilpinen-Loisa ve diğerlerinin (74), SP'li çocuklarda enerji alımı ilgili yaptıkları çalışmaya motor dizabilitesi olan 54 çocuk (%59 SP'li) alınmış, hastalardan 3 günlük besin tüketim kaydı alınmış ve sonuçlar yaş ve cinsiyete göre önerilen günlük alımlarla kıyaslanmıştır. Çocukların enerji alımları ortalama olarak alınması gereken enerjinin %76'sı olarak saptanırken, çocukların %57.2'sinde enerji alımının alınması gereken enerjinin %80'inden az olduğu belirlenmiştir. Enerji alımı düşük olan çocukların daha kısa boylu ve daha zayıf oldukları ve yeterli enerji alan çocuklara göre daha ağır tutulumlarının olduğu tespit edilmiştir

**Tablo 2.3 Serebral Palsili Çocukların Enerji Gereksiniminin Hesaplanması (67)**

<b>Metod</b>	<b>Denklem</b>
Bazal enerji tüketimine göre diyet referans alım standardı	<p>Enerji alımı (kkal/gün)= Bazal enerji tüketimi x 1.1</p> <p>Erkek: <math>66.5 + (13.75 \times \text{kg cinsinden ağırlık}) + (5.003 \times \text{cm cinsinden boy}) - (6.775 \times \text{yaş})</math></p> <p>Kız: <math>65.1 + (9.56 \times \text{kg cinsinden ağırlık}) + (1.850 \times \text{cm cinsinden boy}) - (4.676 \times \text{yaş})</math></p>
İndirek kalorimetri	<p>Enerji alımı (kkal/gün)= [Bazal metabolik hız x kas tonusu x aktivite] + büyüme:</p> <p>Kas tonusu = Azalmış ise 0.9, Normal ise 1.0, Artmış ise 1.1</p> <p>Aktivite= Yatalak ise 1.1, Emekliyor ya da tekerlekli sandalyeye bağımlı ise 1.2, Ambulatuvar ise 1.3</p> <p>Büyüme= Vücut ağırlığı kazanımına göre 5 kkal/gün (normal veya hızlı büyüme)</p>
Boy Uzunluğu	<p>Motor disfonksiyonu olmayan çocuklarda 15 kkal/cm Ambulatuvar olan motor disfonksiyonlu olan çocuklarda 14 kkal/cm Ambulatuvar olmayan çocuklarda 11 kkal/cm</p>

Arrowsmith ve diğerleri (75), yaptıkları çalışmada, kuadriplejik SP'li hastalarda dinlenme metabolik hızı ve enerji alımı ile bu ölçümlerin antropometrik ölçümler ile ilişkisini, beslenme rehabilitasyonunun dinlenme metabolik hızının üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. 56 SP'li çocuk araştırma kapsamına alınmış, metabolik hastalığı, genetik sendromu, kromozomal anomalisi olanlar çalışma

dışında bırakılmıştır. Çocukların 33'ü tüp ile, 23'ü ise oral olarak beslenmekte ve çocuklar sağlıklı çocuklarla karşılaştırılmışlardır. İstirahat enerji tüketimi indirek kalorimetri ile ölçülmüş ve enerji alımı besin tüketim kayıtlarından elde edilmiş. İstirahat enerji tüketimi SP'li çocuklarda beklenenden daha düşük olarak saptanmış. Yağdan fakir vücut kompozisyonunun dinlenme metabolik hızının en kuvvetli belirteci olduğu bulunmuştur. SP'li çocuklarda istirahat enerji tüketimi düşük olarak hesaplanmış ve antropometrik ölçümde kullanılan değerlerden herhangi biri ile birebir ilişkili bulunmamıştır. Bu çalışmada sonuç olarak beslenmesi bozuk olan SP'li çocuklarda düşük dinlenme metabolik hızının, kısmen düşük enerji alımına bağlı olduğu ifade edilmiştir (75).

### **2.8.3. Malnütrisyon**

Malnutrisyon SP'de sık karşılaşılan bir sorundur ve malnutrisyon sıklığı; Dahlseng ve diğerlerinin (50) yapmış oldukları çalışmada %28.0, Karagiozoglou-Lampoudi ve diğerlerinin (76), yapmış oldukları çalışmada %38.0 Stevenson ve diğerlerinin (77) yapmış oldukları çalışmada %27.0 olarak bildirilmiştir. Serebral palsinin tipik bir bileşeni olarak göz önüne alınmaktadır. SP'li çocuklar beslenme yetersizliği ve beslenme problemleri açısından risk altındadır. Oysa ki beslenme durumunun sıkı takibi ve erken girişimler ile malnutrisyon engellenebilir. Malnutrisyonun birçok sebebi vardır. Bunlar arasında kusmaya bağlı gıda kaybında artış, artmış kas tonusu ve istemsiz hareketler sebebiyle değişen enerji gereksinimi yer almaktadır. Ana problemlerden bir tanesi kendi kendine beslenmedeki ve oromotor fonksiyonlardaki bozukluklardır. Çiğneme problemleri, ailenin yemek yedirmede fazlaca zaman harcaması, yutma güçlükleri ön plandadır. Malnutrisyonun da kendi başına yol açtığı problemler mevcuttur. Gelişim geriliğine ek olarak, kas gücünde azalmalar, öksürme etkinliğinde azalma ve buna bağlı aspirasyon pnömonisi ortaya çıkabilir. İmmün sistem de etkilenir ve hem üriner hem de solunum sistemi enfeksiyonları artabilir. Santral sinir sistemi de etkilenir. Beyin gelişimi, kognitif ve motor gelişim bozulabilir. Beslenme desteği ile malnutrisyon düzeltilebileceğinden, malnutrisyonun klinik sonuçları da düzeltilebilir (6).

Düşük BKİ, malnütrisyonun belirteci olarak kullanılmaktadır. Yürüeyebilen serebral palsili hastaların hangilerinin düşük BKİ açısından risk altında olduğunu



saptamayı amaçlayan bir çalışmada, dipilejik ve hemiplejik hastalar karşılaştırıldığında kuadripilejik serebral palsili hastaların BKİ'sinin belirgin olarak düşük olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada KMFSS 1 ve 2 ile kıyaslandığında KMFSS 3 grubunun BKİ'sinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (78).

#### **2.8.4. Obezite**

Yetersiz beslenme temel sorun olmasına rağmen, SP'li çocuklarda aşırı beslenme ve obezite riski de vardır. Çok ağır SP'li olan çocuklar, yaş ve cinsiyeti eşleşen dizabilitesi olmayan çocuklardan daha düşük total enerji tüketimine ve daha fazla vücut yağına sahiptir, enerjisi fazla enteral besin ile aşırı beslenme riski taşırlar (79). Ambulatuvar serebral palsili çocuklarda obezite prevalansı %5.7, fazla vücut ağırlığı ile obezlerin toplam prevalansı ise %14.6 olarak belirlenmiştir. Yaş ve cinsiyetin ambulatuvar SP'li çocukların beden kütle indeksini etkilediği saptanmıştır (80). Son 10 yılda SP'li ambulatuvar çocuklarda obezite görülme prevalansı Amerika'daki genel pediatrik popülasyonda olduğu gibi artmıştır ve %7.7'den %16.5'e çıkmıştır (81). Eldeki veriler, hem obez ve yaşlı popülasyonda hem de hareket bozukluğu olanlarda, kas içi ve çevresindeki yağlı dokunun, kaslardaki akut zayıflama ve kas kalitesindeki azalma ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle kas dokusu ve yağ dokusu hücreleri arasındaki iletişim ağı, kas gelişiminde kayıplara ve azalmış fonksiyonel kapasiteye yol açmaktadır. Adipozitenin serebral palsideki bozukluklara olan katkısı henüz net olarak araştırılmamıştır. Aslında adipozite ve kas doku fonksiyonu hakkındaki kardiyometabolik hastalıklardaki ileri araştırmalar, serebral palsili erişkinlerdeki muhtemel etiyoloji ve/veya tedavi seçeneklerine ışık tutabilecektir (82).

#### **2.8.5. Gastrostomi**

SP'li çocuklar emme, çiğneme, yutma açısından yetersiz olabilirler. Bunun sonucunda yetersiz beslenme ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca gıdaların akciğere kaçması ile aspirasyon sendromları da gelişebilmektedir. Yemek yeme süresinin çok uzaması nedeniyle, eğlenceli olabilecek bu faaliyet hem anne babalar hem de çocuk için stresli hale gelebilir. Oral yolla normal beslenme desteğini sağlayamayan çocuklarda, gastrostomi ve jejunostomi tüpü ile sindirim sistemine gıda desteği

sağlanabilmektedir. Gastrostomi tüpü, cerrahi işlemle, beslenme tüpünün karın duvarından direkt olarak mideye yerleştirilmesi ile takılır. Jejunostomi tüpü ise jejunuma, ince barsağın bir bölümüne, direk olarak ya da daha önceden var olan gastrostomi aracılığı ile takılır. Gastrostomi ve jejunostomi yerleştirilmesi SP'li çocukların beslenmesini ciddi anlamda desteklediği halde, birçok ebeveyn bu işlemi duygusal olarak kabul etmekte zorlanmaktadır (62). Gastrostomi veya jejunostomi tüpü yerleştirilmesi ile ilişkili major komplikasyonlar Tablo 2.4'te verilmiştir.

**Tablo 2.4 Gastrostomi veya Jejunostomi Tüpü Yerleştirilmesi İle İlişkili Major Komplikasyonlar (83)**

---

Tüpün yerleştirilmesinde hatalar
Akut postoperatif solunumsal problemler
Yara kapanmaması
Yara yeri enfeksiyonları
Gastrointestinal kanama, ülserasyon
Paraözofageal/hiatal herni
Peritonit
Tüpün yer değiştirmesine bağlı akut gis obstrüksiyonları
Gastrokolik fistül
Volvulus
Akut peritonit
Kronik respiratuar problemler
Osteopeni ve kemik kırıkları
Skorbit veya diğer mineral ve mikro besin ögesi eksiklikleri

---

Gastrostomi tüpünün takılması ile oral motor bozukluklar by-pass edilerek SP'li çocuğun beslenmesi güvenli ve etkili bir şekilde desteklenmektedir. Yapılmış olan çalışmalar gastrostomi tüpü ile beslenmenin büyüme gelişme ve spastik kuadriplejik çocuğun genel sağlığını iyileştirdiğini, ebeveyn ve bakıcının yaşam kalitesini de arttırdığını göstermiştir. Gastrostomi tüpü vücut ağırlığı alımını arttırdığı gibi, tipik yaşlıları ile kıyaslandığında çocuklarda fazladan yağ depolanmasına da neden olmaktadır. SP'li çocuklarda yapılmış olan çalışmalar, hesaplanan enerji gereksiniminin %80'i ile beslense bile, azalmış enerji tüketimi, yüksek yağ kütlesi hem de düşük kas kütlesi ile ilişkili veriler ortaya koymaktadır. Enteral beslenmede kullanılan birçok ürün spastik kuadriplejik immobil çocuğun

veya onunla ilişkili kognitif fonksiyon bozuklukların gerektirdiği besin öğelerinin formulasyonlarını içermediği gibi, yüksek enerji içermektedir. Dizabilitesi bulunan çocukta, besinleri azaltmak ve enerji alımını azaltmak için dilüe etmek, mikro besin öğesi alımına ters etki yapabilir. Besin alımının çoğunluğu formül mamalardan olan çocuğun makro ve mikro besin öğesi alımı açısından enteral ürünlerin uygun formüle edilmiş olması çok önemlidir. Spastik kuadriplejik çocukların gastrostomi tüpü ile uygun enerji kompozisyonlarıyla beslenmesi gerekmektedir (62).

Vernon-Roberts ve diğerlerinin (84), spastik kuadriplejik serebral palsili çocuklara enerjisi düşük mamalar vererek, vücut kompozisyonuna ters etki yapmadan vücut ağırlığı artışını araştırmışlardır. Kaba motor fonksiyon skalası açısından 4. ve 5. skalada olan 14 çocuk, gastrostomi takılmasından önce ve tüp takılmasından 6 ay sonra değerlendirilmiştir. Çocuklara 0.75 kkal/mL enerji içeren mamalar verilmiştir. Çocukların vücut ağırlıkları belirgin olarak artmış (median fark 1.9 kg), üst orta kol çevresi (median fark 1.45 cm), alt bacak uzunluğu (median fark 1.62 cm) belirgin olarak artmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler ile, düşük enerjili besinlerin kullanımında, yağ kütlesi fazla artmadan yeterli beslenme durumun sağlanabildiği yorumu yapılmıştır. Spastik kuadriplejik serebral palsili çocukların hesaplanan enerji gereksiniminin %50.0'sini aldıklarında büyümeye ve normal beslenmelerine devam edebildiklerine karar verilmiştir.

SP'li çocuklar yaşadıkları beslenme güçlükleri nedeniyle akciğer enfeksiyonları, yetersiz beslenme, özofajit gibi riskleri taşırlar. Özellikle de distonik ve spastik kuadriplejik tip SP'li çocuklar, bu riskleri daha fazla taşımaktadırlar.

Altı Avrupa ülkesinde gastrostomi tüpü ile beslenme prevalansının araştırıldığı bir çalışmada, 1295 çocuk araştırma kapsamına alınmıştır. Bu çocuklardan %37'si unilateral, %51'i bilateral, %8'i diskinetik, % 4'ü ataksik tip SP olarak tespit edilmiştir. Kaba motor fonksiyon skalasına göre 60 çocuğun 1 ve 2, 6 çocuğun 3, 34 çocuğun da 4 ve 5. skalada olduğu belirlenmiştir. Çocuklara gastrostomi tüpü yerleştirme zamanlamasının ülkeler arasında farklılıklar gösterdiği bildirilmiş, bunun ülkeler arasındaki sağlık kurumuna erişme durumu ile ilişkili olabileceği, kaba motor fonksiyonları daha çok etkilenen çocukların gastrostomi tüpü ile beslenmeden daha fazla fayda görecekları bildirilmiştir (85).

Oral beslenen çocuklar ile gastrostomi ile beslenen çocukların enerji dengesi ve vücut kompozisyonlarının karşılaştırıldığı bir çalışmaya spastik kuadriplejik 40 çocuk dahil edilmiştir. Çocukların 22'sinin tüple, 18'inin ise oral olarak beslendiği belirtilmiştir. Antropometrik ölçümler, indirekt kalorimetri, total enerji tüketimi ölçümleri yapılmıştır. Total vücut suyu, vücut kompozisyonunu değerlendirmek için ölçülmüştür. Kaba motor fonksiyon skalası ile çocukların fonksiyonel durumları değerlendirilmiştir. Tüple beslenen 22 çocuktan 19'unun KMFS grup 5'te, 2'sinin de grup 4'te yer aldığı, oral beslenen 18 çocuktan 11'inin skala 5, 4'ünün skala 4'e girdiği belirlenmiştir. Oral beslenen çocuklara kıyasla, tüple beslenen çocukların istirahat metabolik hızı ve total enerji tüketimi daha düşük ancak triseps deri kıvrım kalınlıklarının daha fazla olduğu saptanmıştır. Yaş ve cinsiyet olarak normal popülasyon ile kıyaslandıklarında her iki grubun da vücut yağ içeriğinin daha fazla olduğu, yağdan fakir vücut oranının daha düşük olduğu bildirilmiştir. Çalışmanın sonucunda ciddi serebral palsili çocukların düşük enerji tüketimine sahip oldukları, yüksek yağ kitlesine sahip oldukları belirtilmiştir (79). Spastik kuadriplejik çocuklar gastrostomi ile beslendiklerinde ise büyüme açısından pozitif eğilimler göstermiştir (57).

#### **2.8.6. Kemik ve Mineral Dansitesi Bozuklukları**

Düşük kemik mineral yoğunluğu SP'li çocuklarda çok görülen bir durumdur. Minimal travmalar dahi kırıklara sebep olmaktadır. SP'li çocuklardaki osteoporoz, kötü beslenme durumu, kuadriplejik tutulum, immobilite ve anti epileptik ilaçlara bağlıdır (86).

Azalmış kemik mineral dansitesi (KMD) ve minimal travma ile artmış kırık riski, özellikle non-ambulatorlar olmak üzere, orta ve şiddetli SP'li hastalarda yaygındır. 10 yaşında, non-ambulator çocukların çoğunda, femur KMD Z skoru <2.0 olarak tanımlanan osteopeni vardır (87).

NAGCPP verileri, artmış nörolojik bozukluk şiddetinin, artmış beslenme gücünün, antikonvülzan kullanımının ve azalmış triseps deri kıvrımının bağımsız olarak femurda KMD Z skorunun azalmasına katkıda bulunduğunu ortaya çıkarmıştır (87). Bu projenin longitudinal verileri, distal femur ve lomber omurgada BMD'de her yıl ortalama % 2-5 artış olmasına rağmen, SP'de yaşlanma ile tipik olarak BMD

Z skorunun azaldığını ortaya çıkarmıştır. KMD'deki değişiklikler oldukça değişkendir, +% 42 ile - %31 arasında değişir (88).

King ve diğerleri (89), non-ambulator spastik kuadriplejik serebral palsi vakalarının azalmış kemik kütesine sahip oldukları ve bunun yaşla daha da belirginleşeceğine dair hipotezleri doğrultusunda yaptıkları çalışmada 48 hastayı çalışmalarına dahil etmişlerdir. 29 hastanın antikonvulzan ilaç kullandığı saptanmıştır. Yaş ve cinsiyet olarak benzer kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, lomber vertebra kemik mineral dansitesinin hasta grupta (z skoru-2.37) daha düşük olduğu saptanmıştır. 28 kişinin z skoru -2'nin altında bulunmuştur. Daha önceden kırık hikayesi varlığı sorgulandığında 19 hastada kırık olduğu bulunmuştur. Kırık hikayesi olanlarda z skorunun, kırık hikayesi olmayanlara göre belirgin olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ortalama serum 25 OH vitamin D düzeyi 29.6 ng/mL olarak bulunurken, 3 hastanın serum 25 OH vitamin D düzeyi 15 ng/mL'nin altında bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda nöromusküler hastalığı olan non-ambulator çocuk ve erişkinlerde kemik mineral yoğunluğunun belirgin olarak düşük olduğu saptanmıştır ve bu hastalar, non travmatik kemik kırıkları açısından risk altındadırlar

İkibin yedi yılında yayınlanmış bir çalışmada, SP'li çocuklarda yetersiz kalsiyum, fosfor ve D vitamini alımı belirtilmiştir (58). Antikonvülzan alan yürüyemeyen SP'li çocuklarda yapılan çalışmada ise, kalsiyum ve D vitamini suplementasyonu ile kemik mineral yoğunluğunda gelişme olduğu bildirilmiştir (88). SP'li çocuklarda vitamin D suplementasyonu, kemik kırıkları oranını düşürmektedir (86).

### **2.8.7. Mikrobesein Ögeleri**

SP'li birçok çocukta sıklıkla karşılaşılan komorbiditeler göz önüne alındığında bu çocukların genel sağlık durumlarının iyileştirilmesinde enerji gereksinmelerinin değerlendirilmesi yanında yeterli miktarda mikrobesein ögesi alımları da değerlendirilmelidir (90).

Schoendorfer ve diğerleri (91), ağır SP'li çocuklarda; mikro besin ögesi, antioksidan ve oksidatif stres durumunu değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada 4-12 yaş arasındaki 24 SP'li çocuğu (n:9 enteral, n:15 oral beslenme), 24 kişilik kontrol grubu ile karşılaştırmışlardır. Çocuklarda kırmızı kan hücresi folatı,

magnezyum, süperoksit dismutaz, glutasyon redüktaz, glutasyon peroksidaz ve C vitamini düzeyleri ölçülmüş. Selenyum düzeyi göstergesi olarak ölçülen glutasyon peroksidaz düzeyi, ayrıca magnezyum ve hemoglobin düzeyi açısından gruplar arası farklılık bulunamamış. Riboflavinin fonksiyonel belirteci olarak glutasyon redüktaz düzeyi, diğer çocuklarla kıyaslandığında oral beslenenlerde daha düşük olarak saptanmış. Diğer gruplarla kıyaslandığında, enteral beslenenlerde süperoksit dismutaz aktivitesinin belirgin olarak düşük olduğu belirlenmiştir. Kırmızı kan hücresi folat düzeyi enteral beslenen grupta yüksek olarak saptanırken, B<sub>12</sub> yeterliliğinin göstergesi olarak ölçülen metilmalonik asit düzeyinin düşük olduğu saptanmıştır.

Papadopoulos ve diğerlerinin (92), SP'de aneminin nedenini araştırdıkları çalışmada; 108 hasta üzerinde araştırılmıştır. %33'ünde hipokromik anemi, %38'inde demir eksikliği anemisi tespit edilmiştir. Hastaların hiçbirinde parazit saptanmamıştır. Folik asit ve B<sub>12</sub> seviyeleri tüm hastalarda normal aralıktadır. Hastalara verilen menülerin demir miktarları saptanmış ve menülerin demirden fakir ve demir emilimini engelleyecek besinler aldıkları tespit edilmiştir. Hastalara verilen iki menünün demir miktarları sırasıyla 6.7 mg ve 9 mg'dır. SP'li hastalarda demir eksikliğinin nedeninin yetersiz alım olduğu sonucuna varılmıştır.

Bazı antikonvülzanlar; folat, B<sub>12</sub> vitamini, biotin ve tiamin seviyelerini düşürmektedir. Ayrıca sıkça reçete edilen valproik asit, fenitoin ve karbamazepin gibi antikonvülzan ilaçlar D vitamini ve kalsiyum metabolizması değişiklikleri ile ilişkilidir ve sıkı şekilde izlem gerektirir (93).

### **3. BİREYLER VE YÖNTEM**

#### **3.1.Araştırma Yeri, Zamanı, Tipi ve Örneklem Seçimi**

Bu araştırma, Mart 2013-Mayıs 2013 tarihleri arasında, Gülhane Askeri Tıp Akademisi Fizik Tedavi Anabilim Dalı TSK Rehabilitasyon Merkezi polikliniğince takip edilen, yaş grubu 4-13 yıl olan, "Serebral Palsi" tanısı almış 71 çocuk (erkek:44,%62.0; kız:27,%38.0) üzerinde yapılmış kesitsel bir çalışmadır. Araştırma kapsamına alınacak bireylerin seçiminde KMFSS'ye göre tabakalı örneklem yöntemi kullanılmıştır.

#### **3.2.Araştırmanın Genel Planı**

Yapılan poliklinik muayenesi sonrasında serebral palsy tanısı almış 4-13 yaş aralığındaki çocukların ebeveynlerine, bu araştırma için geliştirilmiş anket formu (EK 1) "yüz yüze görüşme yöntemi" ile araştırmacı tarafından uygulanmış ve çocukların antropometrik ölçümleri alınmıştır. Ayrıca, çocukların ailelerinden, bir günü hafta sonuna denk gelecek şekilde birbirini izleyen üç gün süresinde besin tüketim miktarlarını kaydetmeleri istenmiş, besin tüketim kaydı sırasında nelere dikkat etmeleri gerektiği ise önceden örneklerle ile anlatılmıştır.

Araştırma 13 Mart 2013 tarihinde Gülhane Askeri Tıp Akademisi Etik Kurulu kararı alınmıştır. Araştırmaya dahil edilen tüm çocukların ebeveynlerine Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (EK 3) okutulup imzalatılmış, araştırmacı tarafından imzalanmış, bir nüsha da kendilerine teslim edilmiştir.

#### **3.3.Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

##### **3.3.1. Anket Formu**

Katılımcılara uygulanan anket formunun ilk bölümünde çocuklara ilişkin tanımlayıcı bilgiler (yaş, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, anne ve baba mesleki durumları, doğum ağırlığı, ilaç/vitamin kullanma durumu vb.) yer almıştır. Ayrıca, katılımcının doktor tarafından tanısı konmuş SP'ye eşlik eden başka bir hastalığı olup olmadığı, kaba motor sınıflamada hangi seviyede oldukları, beslenme ile ilişkili

sorunları olup olmadığı, var ise hangi sorunları yaşadığı, beslenme için ortalama harcanan süre ve beslenme şekli sorgulanmıştır.

Anket formuyla çocukların beslenme alışkanlıklarına yönelik bilgiler de sorgulanmıştır. Çocukların ana ve ara öğün sayısı, öğün atlama durumu, öğün atlama nedenleri, ara öğünlerde tercih ettikleri besinler, yatmadan önce yemek yemek yeme durumları sorgulanmıştır. araştırmaya katılan tüm çocuklara süt ve süt ürünleri, et-yumurta-kurubaklagiller, sebze ve meyveler, ekmek ve tahıllar, içecekler, yağ, şeker ve tatlılar olmak üzere ele alınan toplam 51 yiyecek ve içeceğin tüketim sıklığı sorgulanmıştır. Araştırmaya katılan her çocuğun beslenme durumunu saptamak amacıyla, birbirini izleyen üç gün (iki gün hafta içi bir gün hafta sonu) 24 saatlik bireysel besin tüketimleri alınmıştır. Çocukların tükettikleri yemeklerin besin bazında içerikleri sorgulanmış, ev dışında tüketilen yemeklerde standart tarifelerden yararlanılmıştır (94). Besin tüketim kayıtlarından elde edilen veriler Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) ile analiz edilmiş, günlük enerji besin ögesi alımları ile besin grupları tüketim miktarları hesaplanmıştır.

Günlük ortalama olarak alınan enerji ve besin ögeleri, yaş grubu ve cinsiyet için günlük alınması önerilen miktarlarla (Türkiye İçin Beslenme Rehberi) karşılaştırılarak, alım yüzdeleri (%) hesaplanmıştır. Bu değerlere göre çocukların %67-133 arasındaki alım düzeyleri, yeterli; < %67, yetersiz;  $\geq$  %133, aşırı olarak kabul edilmiştir (95).

### 3.3.2. Antropometrik Ölçümler

**Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu:** Ayakta durabilen çocukların vücut ağırlığı, düzenli aralıklarla kalibre edilen hassas terazi ile ( $\pm 0.1$  kg'a duyarlı) ayakkabısız ve olabildiğince hafif giysiler ile ölçülmüştür. Ayakta desteksiz duramayan çocuklar ise düzenli aralıklarla kalibre edilen hassas tekerlekli sandalye tartısı ile ( $\pm 0.1$  kg'a duyarlı) tartılmıştır. Boy uzunlukları, ayaklar yan yana ve baş Frankfort düzlemde iken ve ayakkabısız ölçülmüştür (65).

Ayakta dik pozisyonlanamayan çocuklardan kayan kaliper kullanılarak diz boyu ölçümü alınmıştır. Diz boyu ölçümü ile boy uzunluğunun hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır (96,97).



Boy Uzunluğu (cm) (6-18 yaş):

$$\text{Erkek} = (\text{diz boyu (cm)} \times 2.22) + 40.54$$

$$\text{Kadın} = (\text{diz boyu (cm)} \times 2.15) + 43.21$$

**BKİ:** Kg cinsinden vücut ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine (m<sup>2</sup>) orantılanması ile hesaplanmıştır ve değerlendirilmesinde WHO 2007 standartları kullanılmıştır. Yaşa göre boy uzunluğu ve ağırlığın değerlendirilmesinde de WHO 2007 standartları kullanılmıştır (65).

### **Deri Kıvrım Kalınlığı (DKK)'nın Ölçülmesi**

#### **Triseps DKK Ölçümü**

Sağ kol dirsekten 90° bükülür. Akromion (omuz) ve olekranon (dirsek) çıkıntıları arası nokta bulunur ve işaretlenir. Kol serbest bırakılır. Katman sol elin işaret ve baş parmağı ile tutulur. Sağ elle kaliper ile işaretli yerden ölçüm yapılır. Ölçüm sırasında kişi ayakta dik olarak durur (65).

Triseps DKK özellikle vücut bileşiminin belirlenmesinde çok önemlidir. Bunun nedeni ise triseps DKK ile vücudun toplam yağ miktarı arasında bir ilişkinin olması ve bunun yanında çocukluktan erişkinliğe kadar referans değerlerinin tam olarak bilinmesinden dolayıdır (98). TDKK rölatif olarak uygulanması kolay bir ölçümdür. Onuncu persentil altındaki TDKK, düşük yağ deposu ve yetersiz beslenme açısından SP'li hastalarda kuvvetli bir belirteçtir (67). Yaşa göre TDKK değerlendirilmesinde NCHS standartları kullanılmıştır (65).

#### **Subskapular DKK Ölçümü**

Sol skapula kemiğinin inferior köşesine işaret konulur. Sol elle katman omuriliğine 45° açı ile tutulur. Ölçüm yapılır (65).

Genel olarak triseps ve subskapular DKK (SDKK) ölçüm değerlerinin toplamı vücudun genel yağını yansıması açısından önemlidir (99). Yaşa göre SDKK değerlendirilmesinde NCHS standartları kullanılmıştır (65).

#### **ÜOKÇ**

Kol dirsekten 90° bükülür. Omuzla akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntısı arası orta nokta işaretlenir, mezürle çevre ölçülür. ölçüm esnasında kişi ayakta dik

durur (65). Yaşa göre ÜOKÇ değerlendirilmesinde NCHS standartları kullanılmıştır (65).

### ÜOKYA

ÜOKÇ ve triseps DKK ölçülür ve denklem kullanılarak hesaplama yapılır ve yorumlanır (65).

$$\text{Üst Orta Kol Yağ Alanı (cm}^2\text{)} = \left(\frac{C \times \text{TDDK}}{2}\right) - \left(\frac{\pi \times \text{TDDK}^2}{4}\right)$$

C: ÜOKÇ (cm)

TDDK: Triseps deri kıvrım kalınlığı (cm)

$\pi$  : 3.1416

Yaşa göre ÜOKÇ değerlendirilmesinde NCHS standartları kullanılmıştır (65).

### 3.3.3. Çocukların Biyokimyasal Bulguları

Çocukların düzenli kontrolleri sırasında bakılan biyokimyasal bulguları kayıt altına alınmıştır. İncelemesi yapılan biyokimyasal parametreler; hemoglobin, ferritin, demir, folik asit, B<sub>12</sub> vitamini, albumin, total protein ve kalsiyumdur. Bu parametrelerin normal aralıktaki değerleri EK 4'te verilmiştir.

### 3.3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen tüm veriler, SPSS 15.0 istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Sayılararak belirlenen verilen basit ve çapraz dağılımları, sayı ve yüzde tabloları olarak verilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıklar, “ki kare testi” ,“tek yönlü varyans analizi (ANOVA)” ve “Kruskal Wallis” testi ile analiz edilmiştir. Antropometrik ölçümler, günlük besin grupları tüketim miktarları, enerji ve besin ögesi alımları, besin tüketim miktarları ile enerji ve besin öğelerinin gereksinmeyi karşılama oranları (%), öğün sayıları gibi veriler için betimsel istatistikler (ortalama, alt değer, üst değer, standart sapma, ortanca) hesaplanmıştır (100).

## 4. BULGULAR

Serebral palsili çocuklarda beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla planlanan araştırmanın bulguları beş bölüm altında irdelenmiştir.

Birinci bölüm (4.1): Araştırmaya katılan çocukların genel özelliklerine ve sağlık durumlarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

İkinci bölüm (4.2): Çocukların beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim sıklıklarına ilişkin bulgular incelenmiştir.

Üçüncü bölüm (4.3): Biyokimyasal kan bulguları değerlendirilmiştir.

Dördüncü bölüm (4.4): Vücut bileşimi ve antropometrik ölçümler, fiziksel aktivite düzeyi ile ilgili bulgular incelenmiştir.

Beşinci bölüm (4.5): Beslenme Bilgi Sistemi'nden elde edilen ortalama günlük enerji ve besin ögesi alım değerlerine ilişkin bulgular incelenmiştir.

### 4.1. Çocuklara İlişkin Sosyo-demografik ve Genel Özellikler

Araştırma kapsamına alınan 71 çocuğun %62.0'sini erkekler, %38.0'ini kızlar oluşturmuştur. Tablo 4.1'de çocukların yaş ve cinse göre dağılımı gösterilmiştir.

**Tablo 4. 1. Çocukların Yaşa ve Cinsiyete Göre Dağılımı**

Yaş grubu (yıl)	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
4-6	13	56.5	10	43.5	23	100.0
7-9	19	63.3	11	36.7	30	100.0
10-13	12	66.7	6	33.3	18	100.0
<b>Toplam</b>	44	62.0	27	38.0	71	100.0

Araştırma kapsamındaki çocukların baba ve annelerinin yaş dağılımları Tablo 4.2'de verilmiştir. Çocuk sahibi olma açısından riskli olarak kabul edilen baba yaşının 40, anne yaşının 35 olduğu göz önüne alındığında, araştırma kapsamına alınan erkek çocukların %6.8'inin doğum esnasında baba yaşının 40'ın üzerinde olduğu, kız çocukların ise hiçbirinin baba yaşının 40'ın üzerinde olmadığı görülmektedir. Erkek çocukların %9.1'inin doğum esnasında anne yaşının 35'in üzerinde olduğu, kız çocukların ise %7.4'ünün anne yaşının 35'in üzerinde olduğu

görülmektedir. Cinsiyet grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.2. Cinsiyete Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Baba ve Anne Yaşı Dağılımı**

Yaş (yıl)	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam (n=71)		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Baba Yaşı (yıl)</b>							0.166*
<40	41	93.2	27	100	68	95.8	
≥40	3	6.8	-	-	3	4.2	
<b>Anne Yaşı (yıl)</b>							0.804*
<35	40	90.9	25	92.6	65	91.5	
≥35	4	9.1	2	7.4	6	3.5	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.3'te araştırma kapsamına alınan çocukların anne baba eğitim durumları incelenmiştir. Annelerin eğitim durumunun, babaların eğitim durumlarından daha düşük olduğu görülmektedir. Annelerin çoğunluğu (%33.8) ilkokul mezunu iken, babaların çoğunluğu (%38.0) üniversite mezunudur ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.3. Çocukların Anne ve Baba Eğitim Durumlarının Dağılımı**

	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam (n=71)		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Anne Eğitim Durumu</b>							0.142*
İlkokul	16	36.4	8	29.6	24	33.8	
Ortaokul	5	11.4	4	14.8	9	12.7	
Lise	10	22.7	12	44.4	22	31.0	
Üniversite	13	29.5	3	11.1	16	22.5	
<b>Baba Eğitim Durumu</b>							0.289*
İlkokul	10	22.7	4	14.8	14	19.7	
Ortaokul	5	11.4	7	25.9	12	16.9	
Lise	10	22.7	8	29.6	18	25.4	
Üniversite	19	43.2	8	29.6	26	38.0	

\* Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.4'te cinse göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin anne ve baba mesleklerinin dağılımı sunulmuştur. Anne ve babaların meslek gruplarına göre dağılımları cinsiyete göre farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Annelerin %78.9'u ev

hanımı, %14.1'i memur, %7.0'sinin sigortalı işçi olduğu, babaların %38.0'inin memur, %33.8'inin serbest meslek çalışanı ve %28.2'sinin sigortalı işçi olduğu görülmektedir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.4. Anne ve Baba Mesleklerinin Dağılımı**

	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam (n=71)		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Anne Mesleği</b>							0.448*
Ev Hanımı	33	75.0	23	85.2	56	78.9	
Memur	8	18.2	2	7.4	10	14.1	
Sigortalı İşçi	3	6.8	2	7.4	5	7.0	
<b>Baba Mesleği</b>							0.723*
Memur	17	38.6	10	37.0	27	38.0	
Sigortalı işçi	11	25.0	9	33.4	20	28.2	
Serbest Meslek	16	36.4	8	29.6	24	33.8	

\* Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.5'te cinse göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin anne ve babaların akraba evliliği durumları yer almaktadır. Hem erkek (%70.5) hem de kız çocuk (%85.2) gruplarının çoğunda akraba evliliğinin bulunmadığı görülmektedir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.5. Anne ve Baba Akraba Evliliği Dağılımı**

	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam (n=71)		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Akraba Evliliği</b>							0.158*
Yok	31	70.5	23	85.2	54	76.1	
Var	13	29.5	4	14.8	17	23.9	
Toplam	44	100.0	27	100.0	71	100.0	

\* Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.6'da cinsiyete göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin doğum haftalarının dağılımı sunulmuştur. Araştırmaya katılan çocukların %36.6'sının 32 haftadan daha erken doğduğu, %16.9'unun 32-35 hafta arasında, %7.0'sinin 36-37 hafta arasında ve %39.4'ünün miadında doğduğu görülmektedir. Cinsiyet grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.6. Çocukların Doğum Haftalarının Dağılımı**

	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam (n=71)		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Doğum Hafta</b>							0.157*
<32	15	34.1	11	40.8	26	36.6	
32-35	9	20.5	3	11.1	12	16.9	
36-37	1	2.3	4	14.8	5	7.0	
>37	19	43.1	9	33.3	28	39.4	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.7'de çocukların doğumda vücut ağırlıkları, doğum şekilleri ve doğum hikayeleri dağılımı sunulmuştur. Her iki cinse göre de araştırma kapsamına alınan çocukların çoğunluğunun 2500 gram ve üzeri vücut ağırlığında doğduğu saptanmıştır. Çok düşük doğum ağırlığı olarak tanımlanan 1000-1499 gram aralığında doğum oranının erkek çocuklarda %15.9, kız çocuklarda ise %18.5 olduğu, aşırı düşük doğum ağırlığı olarak 1000 gram altında doğum oranının ise erkek çocuklarda %2.3, kız çocuklarda ise %14.8 olduğu görülmektedir. Kız çocuklarda, erkek çocuklara göre aşırı düşük doğum ağırlığında doğum oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Doğum ağırlıkları ile cins arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Araştırmaya dahil edilen çocukların %50.7'sinin normal yolla doğarken, %49.3'ünün sezaryen ile doğduğu görülmektedir. Doğum şekilleri cinsiyete göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Çocukların %64.8'inin doğumunda hipoksi (erkek %59.1, kız %74.1), %14.1'inde hiperbilirubinemi (erkek %15.9, kız %11.1) geliştiği, %18.3'ünün ise doğumunda herhangi bir komplikasyon gelişmediği görülmektedir. Cinse göre doğum hikâyelerine bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.7. Çocukların Doğum Ağırlıkları, Doğum Şekilleri ve Doğum Hikayeleri Dağılımı**

	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam (n=71)		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Doğum Ağırlıkları (g)</b>							0.180*
<1000	1	2.3	4	14.8	5	7.0	
1000-1499	7	15.9	5	18.5	12	16.9	
1500-2499	16	36.4	6	22.2	22	31.0	
>2500	20	45.5	12	44.4	32	45.1	
<b>Doğum Şekli</b>							0.410*
Normal	21	47.7	15	55.6	36	50.7	
Sezaryen	23	52.3	12	44.4	35	49.3	
<b>Doğum Hikayesi</b>							0.668*
Hipoksi	26	59.1	20	74.1	46	64.8	
Hiperbilirubinemi	7	15.9	3	11.1	10	14.1	
İUGG	1	2.3	-	-	1	1.4	
İntrakranial Kanama	1	2.3	-	-	1	1.4	
Sorunsuz Doğum	9	20.5	4	14.8	13	18.3	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$ , İUGG: İntrauterin Gelişim Geriliği

Araştırma kapsamına alınan çocukların kaba motor fonksiyonel sınıflamaya göre dağılımı Tablo 4.8'de verilmiştir. Buna göre çocukların 22'si (%31.0) seviye 1, 14'ü (%19.7) seviye 2, 11'i (%15.5) seviye 3, 13'ü (%18.3) seviye 4 ve 11'i (%15.5) seviye 5 olarak değerlendirilerek araştırmaya dahil edilmiştir.

**Tablo 4.8. Çocukların Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflamaya Göre Dağılımı**

	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam (n=71)		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflama</b>							0.637*
Seviye 1	15	34.1	7	26.0	22	31.0	
Seviye 2	10	22.7	4	14.8	14	19.7	
Seviye 3	5	11.4	6	22.2	11	15.5	
Seviye 4	7	15.9	6	22.2	13	18.3	
Seviye 5	7	15.9	4	14.8	11	15.5	

Tablo 4.9'da çocukların SP'ye eşlik eden hastalıklara göre dağılımı sunulmuştur. Serebral palsy tanısı almış erkek çocukların %52.3'ünde, kız çocukların ise %51.9'unda ek hastalık bulunmaktadır. Ek hastalığı olan erkek çocukların %47.8'i, kızların ise %42.9'u epilepsi tanısı almıştır. SP'ye en çok eşlik eden hastalığın epilepsi olduğu, en sık eşlik eden ikinci hastalığın ise anemi olduğu görülmektedir. Ek hastalığı olan erkek çocukların %26.1'i, kızların ise %21.4'ü anemi tanısı almıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.9. Çocukların Serebral Palsiye Eşlik Eden Hastalıklara Göre Dağılımı**

	Erkek (n=44)			Kız (n=27)			Toplam (n=71)		P değeri
	Sayı	K %	S %	Sayı	K %	S %	Sayı	%	
<b>Ek hastalık</b>									0.973*
Yok	21	47.7	61.8	13	48.1	38.2	34	47.9	
Var	23	52.3	62.2	14	51.9	37.8	37	52.1	
<b>Hastalık Grupları</b>									
Epilepsi	11	47.8	64.7	6	42.9	35.3	17	23.9	
Anemi	6	26.1	66.7	3	21.4	33.3	9	12.7	
GÖRH	2	8.7	100.0	-	-	-	2	2.8	
Psikiyatrik	2	8.7	100.0	-	-	-	2	2.8	
Solunum Yolu	3	13.0	75.0	1	7.1	25.0	4	5.6	
Osteopeni	2	8.7	100.0	-	-	-	2	2.8	
Osteoporoz	1	4.3	100.0	-	-	-	1	1.4	
Üriner Sistem	1	4.3	20.0	4	28.6	80.0	5	7.0	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$ , K%: Kolon Yüzde, S%: Satır Yüzde

Tablo 4.10'da yaş gruplarına göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin epileptik nöbet varlığı ve nöbet sıklığı dağılımları incelenmiştir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %26.1'i, 7-9 yaş çocukların %13.3'ün ve 10-13 yaş çocukların %11.1'i epileptik nöbet geçirmektedir. Epileptik nöbet varlığı (%26.1) açısından ve epileptik nöbet geçirme sıklığı (%21.7) açısından da en yüksek orana sahip grup 4-6 yaş grubudur ( $p>0.05$ ).



**Tablo 4.10. Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Epileptik Nöbet Varlığı ve Nöbet Sıklığı Dağılımları**

	Yaş Grupları (yıl)						P değeri
	4-6		7-9		10-13		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Epileptik Nöbet</b>							0.353*
Yok	17	73.9	26	86.7	16	88.9	
Var	6	26.1	4	13.3	2	11.1	
<b>Nöbet Sıklığı</b>							0.149*
Hiç	17	73.9	26	86.7	16	88.9	
Yılda 1-2	1	4.3	2	6.7	1	5.6	
Yılda 3-4	-	-	-	-	1	5.6	
Yılda 5-6	-	-	1	3.3	-	-	
Yılda 6'dan fazla	5	21.7	1	3.3	-	-	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.11'de yaşa göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin barsak fonksiyon durumu sunulmuştur. Dört-altı yaş grubu çocukların %43.4'ü, 10-13 yaş grubu çocukların ise %44.4'ü konstipasyon sorunu yaşamaktadır. Tüm çocukların %38.0'inde konstipasyon varlığı saptanmıştır. Yaş grubu ve barsak fonksiyon durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.11. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Barsak Fonksiyon Durumu**

Yaş grubu (yıl)	Barsak Fonksiyonu						p değeri
	Sayı	Normal		Konstipasyon			
		K %	S %	Sayı	K %	S %	
4-6	13	29.6	56.6	10	37.0	43.4	0.490*
7-9	21	47.7	70.0	9	33.3	30.0	
10-13	10	22.7	55.6	8	29.7	44.4	
<b>Toplam</b>	44	100.0	62.0	27	100.0	38.0	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$ , K%: Kolon Yüzde, S%: Satır Yüzde

Tablo 4.12'de yaşa göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin yıllık enfeksiyon sıklığı gösterilmiştir. Tüm çocukların toplam %15.5'i bir yıl içerisinde hiç enfeksiyon geçirmemiştir. Yaş grupları içinde 10-13 yaş grubundaki çocukların %22.2'sinin hiç enfeksiyon geçirmediği belirlenmiştir 7-9 yaş grubundaki çocukların %46.7'sinin yılda 1-2 kez enfeksiyon geçirdiği saptanmıştır. Bununla birlikte araştırma

kapsamına alınan tüm çocukların %40.8'i son bir yılda 1-2 kez enfeksiyon geçirmiştir. Yılda 3-4 kez enfeksiyon geçirenlerin oranı %23.9 iken, yılda 5-6 kez enfeksiyon geçirenlerin oranı ise %11.3'tür ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.12. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Yıllık Enfeksiyon Sıklığı**

Yaş grubu (yıl)	Enfeksiyon Sıklığı										Toplam	
	Hiç		1-2 kez		3-4 kez		5-6 kez		7 ve daha fazla			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
4-6	3	13.0	8	34.8	5	21.7	3	13.0	4	17.5	23	32.4
7-9	4	13.3	14	46.7	7	23.4	4	13.3	1	3.3	30	42.3
10-13	4	22.2	7	38.8	5	27.8	1	5.6	1	5.6	18	25.3
<b>Toplam</b>	11	15.5	29	40.8	17	23.9	8	11.3	6	8.5	71	100.0

Tablo 4.13'te yaşa göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin çürük diş sayısı sunulmuştur. Toplamda çocukların %36.6'sının hiç çürük dişi bulunmazken, 7 ve daha fazla çürük diş oranı %16.9'dur ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.13. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Çürük Diş Sayısı**

Yaş grubu (yıl)	Çürük Diş Sayısı								p değeri
	Hiç		1-3		4-6		7 ve daha fazla		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
4-6	9	39.1	5	21.7	3	13.0	6	26.1	0.283*
7-9	8	26.7	9	30.0	7	23.3	6	20.0	
10-13	9	50.0	6	33.3	3	16.7	-	-	
<b>Toplam</b>	26	36.6	20	28.2	13	18.3	12	16.9	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.14'te yaş gruplarına göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin vitamin-mineral ve besin desteği kullanım dağılımı sunulmuştur. Çocukların çoğunluğu vitamin-mineral ve besin desteği kullanmamaktadır (sırasıyla %56.5, %83.3, %72.2). En çok kullanılan (%55.0) vitamin-mineral ve besin desteği her üç yaş grubunda da

balık yağıdır (sırasıyla %21.7, %10.0, %16.7). Dört-altı yaş grubu çocukların (%43.5), 7-9 (%16.7) ve 10-13 (%27.8) yaş grubu çocuklara göre vitamin-mineral ve besin desteği kullanımını istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha fazladır. Vitamin-mineral desteği kullanan çocukların bu ürünleri tüketim sıklığı her gün olarak belirlenmiştir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.14. Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Vitamin-Mineral ve Besin Desteği Kullanım Dağılımı**

	Yaş Grupları (yıl)						Toplam	p değeri
	4-6		7-9		10-13			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
<b>Vitamin-mineral, Besin desteği kullanımı</b>								0.099*
Kullanan	10	43.5	5	16.7	5	27.8	20	28.2
Kullanmayan	13	56.5	25	83.3	13	72.2	51	71.8
<b>Vitamin-mineral ve besin desteği grupları</b>								-
B grubu vitamin	-	-	1	3.3	-	-	1	5.0
Demir desteği	1	4.3	-	-	-	-	1	5.0
D vitamini	2	8.7	-	-	-	-	2	10.0
Vitamin-mineral kompleksi	2	8.7	1	3.3	2	11.1	5	25.0
Balık yağı	5	21.7	3	10.0	3	16.7	11	55.0
<b>Vitamin-mineral ve besin desteği kullanım sıklığı</b>								0.120*
Her gün	10	43.5	4	13.3	5	27.8	19	95.0
Haftada 5-6	-	-	-	-	1	5.6	1	5.0
Haftada 1-2	-	-	1	3.3	-	-	1	5.0

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

#### 4.2. Çocuklara İlişkin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Sıklıkları

Tablo 4.15'te yaş gruplarına göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin beslenme problemi varlığı ve beslenme problemlerinin dağılımı sunulmuştur. Beslenme sorununun 4-6 yaş grubundaki çocukların %52.2'sinde, 7-9 yaş grubundaki çocukların %30.0'unda, 10-13 yaş grubundaki çocukların %55.6'sında olduğu saptanmıştır. En sık gözlemlenen beslenme problemi olarak her üç grupta da iştahsızlık ön plana çıkmaktadır (sırasıyla %34.8, %23.3, %38.9). Beslenme sorunu varlığı ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.15. Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Beslenme Problemi Varlığı ve Beslenme Problemlerinin Dağılımı**

	Yaş Grupları (yıl)								p değeri
	4-6		7-9		10-13		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Beslenme Sorunu</b>									0.136*
Yok	11	47.8	21	70.0	8	44.4	40	56.3	
Var	12	52.2	9	30.0	10	55.6	31	43.6	
<b>Beslenme Sorunları</b>									
Aspirasyon	3	13.0	1	3.3	3	16.9	7	8.3	
Öğürme	4	17.4	1	3.3	2	11.1	7	8.3	
GÖRH	3	13.0	-	-	1	5.6	4	4.8	
İştahsızlık	8	34.8	7	23.3	7	38.9	22	26.2	
Yutma Güçlüğü	7	30.4	3	10.0	5	27.8	15	17.9	
Diş Problemi	4	17.4	5	16.7	4	22.2	13	15.5	
Çiğneme Problemi	7	30.4	4	13.3	5	27.8	16	19.1	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.16'da yaş gruplarına göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin beslenme şekillerinin dağılımı verilmiştir. Buna göre her üç yaş grubunda da en sık beslenme şeklinin normal olduğu görülmektedir. Beslenme şekli ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ). Dört-altı yaş grubundaki çocukların %60.9'unun, 7-9 yaş grubundaki çocukların %43.3'ünün, 10-13 yaş grubundaki çocukların %38.9'unun beslenmesinin başkasına bağımlı olduğu saptanmıştır. Beslenme durumu ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.16. Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Beslenme Şekillerinin Dağılımı**

	Yaş Grupları (yıl)								p değeri
	4-6		7-9		10-13		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Beslenme Şekli</b>									0.539*
Normal	18	78.3	26	86.7	15	83.3	59	83.1	
Oral Püre	2	8.7	1	3.3	-	-	3	4.2	
Oral Normal ve Enteral Ürün	3	13.0	2	6.7	1	5.6	6	8.5	
PEG Enteral Ürün ve Püre	-	-	-	-	1	5.6	1	1.4	
Oral Normal ve Püre	-	-	1	3.3	1	5.6	2	2.8	
<b>Beslenme Durumu</b>									0.303*
Bağımsız	9	39.1	17	56.7	11	61.1	37	52.1	
Bağımlı	14	60.9	13	43.3	7	38.9	34	47.9	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.17’de araştırma kapsamına alınan çocukların enteral ürün kullanım durumları verilmiştir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %13.0’ünün, 7-9 yaş grubundaki çocukların %6.7’sinin, 10-13 yaş grubundaki çocukların %11.1’inin enteral ürün kullandığı saptanmıştır. Tüm çocukların %9.9’unun enteral ürün kullandığı saptanmıştır. Enteral ürün kullanımı ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.17. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Enteral Ürün Kullanım Durumlarına Göre Dağılımı**

Enteral Ürün Kullanımı	Yaş Grubu (yıl)								p değeri
	4-6		7-9		10-13		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Kullanıyor	3	13.0	2	6.7	2	11.1	7	9.9	0.180*
Kullanmıyor	20	87.0	28	93.3	16	88.9	64	90.1	
Toplam	23	100.0	30	100.0	18	100.0	71	100.0	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.18’de yaş gruplarına göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin ana ve ara öğün dağılımları sunulmuştur. On-onüç yaş aralığındaki çocukların hepsi üç ana öğün tüketirken, 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubundaki çocukların sırasıyla %87.0’si ve %83.3’ü üç ana öğün tüketmektedir.

Çocukların ara öğün sayıları incelendiğinde, 4-6 yaş grubundaki çocukların %30.4’ü dört ara öğün tüketirken, 7-9 yaş grubundaki çocukların %43.3’ünün, 10-13 yaş grubundaki çocukların ise %55.6’sının üç ara öğün tükettiği görülmektedir. Ana ve ara öğün sayısı ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.18. Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Ana ve Ara Öğün Dağılımları**

Öğün Sayısı	Yaş Grupları (yıl)						p değeri
	4-6		7-9		10-13		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Ana öğün sayısı</b>							0.484*
2	2	8.7	4	13.3	-	-	
3	20	87.0	25	83.3	18	100.0	
4	1	4.3	1	3.3	-	-	
<b>Ara öğün sayısı</b>							0.128*
0	1	4.3	-	-	-	-	
1	3	13.0	1	3.3	-	-	
2	5	21.7	9	30.0	4	22.2	
3	6	26.1	13	43.3	10	55.6	
4	7	30.4	2	6.7	3	16.7	
5	1	4.3	5	16.7	1	5.6	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.19'da yaşa göre sınıflandırılmış çocukların ana öğün atlama sıklığı ve nedenlerine göre dağılımı sunulmuştur. Her üç yaş grubunda da öğün atlama oranının benzer şekilde düşük olduğu görülmektedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %73.9'u, 7-9 yaş grubundaki çocukların %73.3'ü, 10-13 yaş grubundaki çocukların ise %83.3'ü öğün atlamamaktadır. Atlanan öğünlere incelendiğinde ise araştırma kapsamına alınan tüm çocukların akşam öğününü tükettiği, öğün atlayan çocukların ise %41.2'sinin sabah öğününü, %58.8'inin ise öğle öğününü atladığı saptanmıştır.

**Tablo 4.19. Çocukların Ana Öğün Atlama Sıklığı ve Nedenlerine Göre Dağılımı**

	Yaş Grupları (yıl)								p değeri
	4-6		7-9		10-13		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Öğün Atlama</b>									0.922*
Hayır	17	73.9	22	73.3	15	83.3	54	76.1	
Evet	3	13.0	4	13.3	1	5.6	8	11.2	
Bazen	3	13.0	4	13.3	2	11.1	9	12.7	
<b>Atlanan Öğün</b>									0.258*
Sabah	1	16.7	4	50.0	2	66.7	7	41.2	
Öğle	5	83.3	4	50.0	1	33.3	10	58.8	
<b>Öğün Atlama Nedeni</b>									0.344*
Yemek Hazırlanmadığı İçin	1	16.7	2	25.0	-	-	3	17.6	
Canı istemiyor	1	16.7	2	25.0	2	66.7	5	29.4	
Zaman Yetersizliği	-	-	3	37.5	1	33.3	4	23.5	
Unutulduğu İçin	1	16.7	-	-	-	-	1	5.9	
Alışkanlığı Yok	2	33.4	-	-	-	-	2	11.8	
Diğer	1	16.7	1	12.5	-	-	2	11.8	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Tablo 4.20'de çocukların ara öğünlerde seçtikleri besinlerin dağılımı verilmiştir. En sık tercih edilen besin olarak 4-6 yaş grubunda süt, yoğurt, ayran ve peynir belirlenmişken, diğer yaş gruplarında en sık meyve ve meyve suları tercih edilmiştir. En az tercih edilen besin ise 4-6 yaş grubu için kolalı içecekler, 7-9 ve 10-13 yaş grupları için çay ve kahvedir. Ara öğünlerde tercih edilen besinler ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır.

**Tablo 4.20. Çocukların Ara Öğünlerde Seçtikleri Besinlere Göre Dağılımları**

	Yaş Grupları (yıl)						p değeri
	4-6		7-9		10-13		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Ara öğünlerde seçilen besin türleri</b>							
Sandviç, tost, börek	4	17.4	12	40.0	4	22.2	0.354
Simit, bisküvi, kurabiye	18	78.3	25	83.3	13	72.2	0.657
Meyve, meyve suları	21	91.3	27	90.0	16	88.9	0.967
Süt, yoğurt, ayran, peynir	21	91.9	25	83.3	15	83.3	0.665
Kolalı içecekler	2	8.7	8	26.7	3	16.7	0.240
Şeker, çikolata, gofret	11	47.8	14	46.7	5	27.8	0.354
Çay, kahve	3	13.0	4	13.3	1	5.6	0.674

Çocukların gece yatmadan önce atıştırma alışkanlıkları ve seçtikleri besinlere göre dağılımı Tablo 4.21'de verilmiştir. Yaş grupları arasında gece yatmadan önce atıştırma alışkanlığı en sık 4-6 yaş grubundadır (%69.6). Yaş ilerledikçe gece atıştırma alışkanlığının azaldığı görülmektedir. Gece yatmadan önce atıştırma alışkanlıkları ve yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Her üç yaş grubunda da gece yatmadan önce en sık tercih edilen besinin süt, yoğurt, ayran ve peynir olduğu, çay ve kahve gibi besinlerin ise hiç tercih edilmediği saptanmıştır.

**Tablo 4.21. Çocukların Gece Yatmadan Önce Atıştırma Alışkanlıkları ve Seçtikleri Besinlere Göre Dağılımı**

	Yaş Grupları (yıl)						p değeri
	4-6		7-9		10-13		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Gece yatmadan önce atıştırma alışkanlığı</b>							0.009*
Hayır	5	21.7	14	46.7	14	77.8	
Bazen	2	8.7	3	10.0	-	-	
Evet	16	69.6	13	43.3	4	22.2	
<b>Ara öğünlerde seçilen besin türleri</b>							
Sandviç, tost, börek	2	8.7	5	16.6	-	-	0.394
Simit, bisküvi, kurabiye	1	4.3	3	10.0	-	-	0.329
Meyve, meyve suları	3	13.0	2	6.7	1	5.6	0.623
Süt, yoğurt, ayran, peynir	15	65.2	11	36.7	4	22.2	0.023
Kolalı içecekler	1	4.3	1	3.3	-	-	0.482
Şeker, çikolata, gofret	1	4.3	3	10.0	-	-	0.177
Çay, kahve	-	-	-	-	-	-	-

\*Pearson ki-kare,  $p < 0.05$

Tablo 4.22'de çocukların yemek yeme sürelerinin yaşa göre dağılımı sunulmuştur. Buna göre yemek yeme süresinin en uzun olduğu grup 4-6 yaş grubudur (107.3 dk). 7-9 ve 10-13 yaş grubundaki yemek yeme süre ortalamaları ise birbirine benzerlik göstermektedir. Yaş grupları ile beslenme süreleri arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.22. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Yemek Yeme Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ), Standart Sapma (S), Medyan ve Alt-Üst Değerleri**

Yaş grubu (yıl)	Beslenme Süresi (dakika/gün)					p değeri
	n	$\bar{x}$	S	Alt	Üst	
4-6	23	107.3	50.9	45	240	0.297*
7-9	30	89.1	50.0	30	240	
10-13	18	88.6	28.5	45	140	
Toplam	71	94.9	46.1	30	240	

\*Pearson ki-kare,  $p > 0.05$

Tablo 4.23'te çocukların ev dışında yemek yeme durumu ve sıklığına göre dağılımı sunulmuştur. Dört-altı yaş grubu çocukların %47.8'i, 7-9 yaş grubu



çocukların %76.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %55.6'sının düzenli olarak, sırasıyla bu grupların %26.1'i, %16.7'si ve %11.1'i bazen ev dışında yemek yediğini bildirmiştir. Her üç yaş grubu için de, ev dışında yemek yiyen çocukların çoğunluğunun (sırasıyla %43.5, %56.7, %38.9) öğle öğününde dışarıda yemek yemeyi tercih ettikleri saptanmıştır. 4-6 yaş grubu çocukların %34.8'i, 7-9 yaş grubu çocukların %36.7'si ayda bir kez dışarıda yemek yerken, 10-13 yaş grubu çocukların %22.2'sinin her gün, yine %22.2'sinin ayda 1 kez dışarıda yemek yediği belirlenmiştir. Ev dışında yemek yeme durumu ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.23. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Ev Dışında Yemek Yeme Durumu ve Sıklığına Göre Dağılımı**

	Yaş Grupları (yıl)						p değeri
	4-6		7-9		10-13		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Ev dışında yemek yeme</b>							0.123*
Evet	11	47.8	23	76.7	10	55.6	
Hayır	6	26.1	2	6.7	6	33.3	
Bazen	6	26.1	5	16.7	2	11.1	
<b>Dışarıda Yenilen Öğün</b>							0.380*
Sabah	1	4.3	3	10.0	1	5.6	
Öğle	10	43.5	17	56.7	7	38.9	
Akşam	6	26.1	8	26.7	4	22.2	
<b>Dışarıda yemek yeme sıklığı</b>							0.063*
Her gün	-	-	3	10.0	4	22.2	
Günaşırı	-	-	2	6.7	-	-	
Haftada 1-2	3	13.0	8	26.7	3	16.7	
15 günde 1	6	26.1	4	13.3	1	5.6	
Ayda 1	8	34.8	11	36.7	4	22.2	

\*Pearson ki-kare,  $p>0.05$

Araştırma kapsamındaki çocukların beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla araştırma başlangıcında her temel besin grubunda yer alan besinlerin tüketim sıklıkları; her gün, haftada 5-6, haftada 3-4, haftada 1-2, 15 günde 1, ayda 1 ve hiç tüketmeyen olmak üzere sorgulanmıştır. Tablo 4.24'te çocukların besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları gösterilmiştir.

Buna göre, 4-6 yaş grubu çocukların %69.6'sı, 7-9 yaş grubu çocukların %66.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların ise %77.8'i her gün süt tüketmektedir. Dört-

altı yaş grubu çocukların %13.0'ü, 7-9 yaş grubu çocukların %13.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %5.6'sı hiç süt tüketmemektedir. Süt tüketimi ve yaş grupları arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Dört-altı yaş grubu çocukların %43.5'i, 7-9 yaş grubu çocukların ise %46.7'si her gün yoğurt tüketirken, 10-13 yaş grubunda her gün yoğurt tüketme oranının %4.2'ye düştüğü görülmektedir. On-onüç yaş grubu çocuklarda %77.8'inin haftada 5-6 kez yoğurt tükettiği saptanmıştır. Yedi-dokuz yaş grubu çocukların %6.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %5.6'sı hiç yoğurt tüketmezken, 4-6 yaş grubu çocukların en az haftada 1-2 kez (%21.7) yoğurt tükettiği görülmektedir. Yoğurt tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.24).

Peynir tüketimi açısından yaş grupları karşılaştırıldığında 4-6 yaş grubundaki çocukların %52.2'si, 7-9 yaş grubundaki çocukların %46.7'si ve 10-13 yaş grubundaki çocukların ise %88.9'unun her gün peynir tükettiği görülmektedir. Dört-altı yaş grubu çocukların %8.7'si, 7-9 yaş grubu çocukların %23.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %5.6'sı hiç peynir tüketmemektedir. Peynir tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.24).

Dört-altı yaş grubundaki çocukların %47.8'i, 7-9 yaş grubu çocukların %40.0'ı ve 10-13 yaş grubu çocukların %55.6'sı haftada 1-2 kez kırmızı et tüketmektedir. Kırmızı et tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.24).

Her üç yaş grubunda da en yüksek tavuk eti tüketim oranlarının haftada 1-2 kez olduğu görülmektedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %43.5'i, 7-9 yaş grubu çocukların %56.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %57.7'si haftada 1-2 kez tavuk tüketmektedir. Tavuk eti tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.24).

Balık eti tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken ( $p<0.05$ ), en yüksek balık eti tüketim oranlarının 4-6 ve 7-9 yaş grubunda haftada 1-2 kez (sırasıyla %39.1, %36.7) olduğu 10-13 yaş grubunda ise ayda 1 kez (%38.9) olduğu görülmektedir (Tablo 4.24).

Sakatat tüketim oranları incelendiğinde 4-6 yaş grubundaki çocukların %73.9'u, 7-9 yaş grubu çocukların %86.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %88.9'u

hiç sakatat tüketmemektedir. Hazır et ürünü tüketim oranları incelendiğinde, 4-6 yaş grubundaki çocukların %47.8'inin, 7-9 yaş grubu çocukların %33.3'ünün ve 10-13 yaş grubu çocukların %38.9'unun hiç hazır et ürünü tüketmediği görülürken, 7-9 yaş grubundaki çocukların %20.0'sinin her gün hazır et ürünü tükettiği, 4-6 yaş grubundaki çocukların %34.8'inin, 10-13 yaş grubu çocukların ise %38.9'unun haftada 1-2 kez hazır et ürünü tükettiği görülmektedir. Hazır et ürünü tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Her üç yaş grubunda da katılımcıların yarısından fazlasının (sırasıyla %56.5, %50.0 ve %55.6 ) her gün yumurta tükettiği, en az tüketim oranının 4-6 yaş grubunda 15 günde 1 (%4.3), 7-9 yaş grubunda haftada 1-2 kez (%20.0), 10-13 yaş grubunda ise haftada 3-4 kez (%22.2) olduğu saptanmıştır. Yumurta tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Dört-altı yaş grubundaki çocukların %47.8'i, 7-9 yaş grubu çocukların %50.0'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %66.7'si haftada 1-2 kez kurubaklagil tüketmektedir. Kurubaklagil tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

On-onüç yaş grubu çocukların %61.1'i, 7-9 yaş grubundaki çocukların ise %43.3'ü her gün fındık, badem gibi yağlı tohumları tüketirken, 4-6 yaş grubundaki çocukların haftada 1-2 kez yağlı tohum tüketme oranı %43.5'tir. Yağlı tohum tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Araştırma kapsamına alınan çocukların her gün yeşil taze sebze tüketim oranları 4-6 yaş grubundaki çocuklarda %34.8, 7-9 yaş grubu çocuklarda %30.0 ve 10-13 yaş grubu çocukların %38.9'dur. 4-6 yaş grubundaki çocukların %60.9'u, 7-9 yaş grubu çocukların %43.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %61.1'i haftada 1-2 kez patates tüketmektedir. Diğer sebzeleri 4-6 yaş grubundaki çocukların %47.8'i haftada 1-2 kez, 7-9 yaş grubu çocukların %36.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %38.9'u her gün tüketmektedir (Tablo 4.24).

Araştırma kapsamına alınan çocukların meyve tüketim sıklıkları incelendiğinde turunçgil ve diğer taze meyve tüketim oranı her üç grupta da benzer

olup yüksek düzeydedir. 4-6 yaş grubundaki çocukların %69.6'sı, 7-9 yaş grubu çocukların %63.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %72.2'si her gün turunçgil tüketmektedir. 4-6 yaş grubundaki çocukların %60.9'u, 7-9 yaş grubu çocukların %70.0'ı ve 10-13 yaş grubu çocukların ise tamamı her gün turunçgil tüketmektedir. Turunçgil ve diğer taze meyve tüketimi ile yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Kuru meyve tüketim oranları incelendiğinde 4-6 yaş grubundaki çocukların %47.8'i, 7-9 yaş grubu çocukların %63.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %50.0'si hiç kuru meyve tüketmemektedir. Kuru meyve tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Araştırma kapsamına alınan çocukların beyaz ekmek tüketim sıklıkları incelendiğinde; her gün beyaz ekmek tüketim oranı üç grupta da benzer olup yüksek düzeydedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %78.3'ü, 7-9 yaş grubu çocukların %86.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %83.3'ü her gün beyaz ekmek tüketmektedir. Her gün tam tahıl ekmek tüketimleri ise sırasıyla %21.7, %10.0 ve %16.7'dir. Beyaz ekmek ve tam tahıl ekmek tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Dört-altı yaş grubundaki çocukların %39.1'i, 7-9 yaş grubu çocukların %53.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %44.4'ü her gün bisküvi tüketmektedir. Bisküvi tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Araştırmaya katılan 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubundaki çocuklar yüksek oranda (sırasıyla %60.9, %53.3) gazlı içecek tüketmezken, 10-13 yaş grubundaki çocukların %33.3'ü haftada 1-2 kez gazlı içecek tüketmektedir. Gazlı içecek tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.24).

Çocukların yağ tüketim sıklıkları incelendiğinde; 7-9 ve 10-13 yaş grupları hiç fındık yağı tüketmezken, 4-6 yaş grubunun yalnızca %4.3'ü her gün fındık yağı tüketmektedir. Her gün zeytinyağı ve ayçiçek yağı tüketim oran her üç grupta da yüksektir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %60.9'u, 7-9 yaş grubu çocukların %53.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %66.7'si her gün zeytinyağı tüketmektedir. 4-6 yaş grubundaki çocukların %69.6'sı, 7-9 yaş grubu çocukların %66.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %50.0'si her gün ayçiçek yağı tüketmektedir. Hiç mısırözü yağı

tüketmeyenlerin oranı her üç grupta da yüksektir (%95.7, %90.0 ve %83.3). Araştırmaya katılan çocukların hiçbirinin soya ve kanola yağı tüketmediği saptanmıştır. Zeytinyağı, ayçiçek yağı, mısırözü yağı soya ve kanola yağı tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Hiç yumuşak margarin ve sert margarin tüketmeyenlerin oranı her üç grupta da yüksektir (yumuşak margarin için sırasıyla %65.2, %83.3, %77.8, sert margarin için sırasıyla %87.0, %90.0 ve %83.3). 4-6 yaş grubundaki çocukların %30.4'ü, 7-9 yaş grubu çocukların %20.0'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %44.4'ü her gün tereyağı tüketmektedir. Yumuşak ve sert margarin ve tereyağı tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Çocukların kuyruk yağı tüketim sıklıkları incelendiğinde; 7-9 ve 10-13 yaş grupları hiç kuyruk yağı tüketmezken, 4-6 yaş grubunda hiç kuyruk yağı tüketmeyenlerin oranının %91.3 olduğu görülmektedir. Kuyruk yağı tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Araştırmaya katılan çocukların şeker, bal ve reçel tüketim sıklıkları incelendiğinde; her gün şeker, bal ve reçel tüketim oranı üç grupta da yüksek düzeydedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %56.5'i, 7-9 yaş grubu çocukların %66.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %88.9'u her gün şeker, bal ve reçel tüketmektedir. Yedi-dokuz yaş grubu çocukların %16.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %5.6'sı hiç şeker, bal, reçel tüketmez iken, 4-6 yaş grubu çocukların en az ayda 1 kez (%13.0) şeker, bal, reçel tüketmektedir. Şeker, bal ve reçel tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Dört-altı yaş grubundaki çocukların %43.5'i, 7-9 yaş grubu çocukların %43.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %50.0'si her gün lokum, çikolata tüketmektedir. Lokum, çikolata tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Çocukların hazır yemek tüketim sıklıkları incelendiğinde; 4-6 ve 7-9 yaş grupları hiç hazır yemek tüketmezken, 10-13 yaş grubunun %83.3'ü hazır yemek tüketmemektedir. 7-9 yaş grubundaki çocuklar hiç hazır çorba tüketmezken, 4-6 yaş grubunun %82.6'sı, 10-13 yaş grubunun %94.4'ü hazır çorba tüketmemektedir. Hazır

yemek ve hazır çorba tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Dört-altı yaş çocukların %39.1'i, 7-9 yaş çocukların %36.7'si ayda 1 kez pide tüketirken, 10-13 yaş arası çocukların %38.9'u 15 günde 1 pide tüketmektedir. Döner tüketimini incelendiğinde; 4-6 yaş çocukların %21.7'sinin, 7-9 yaş çocukların %33.3'ünün, 10-13 yaş arası çocukların %38.9'unun ayda 1 kez pide tükettiği saptanmıştır. Hiç hamburger tüketmeyenlerin oranı her üç grupta da yüksektir (sırasıyla %65.2, %60.0, %61.1). Pide, döner ve hamburger tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Dört-altı yaş ve 10-13 yaş grubunda her gün ve haftada 5-6 kez cips tüketen bulunmazken, 7-9 yaş grubunda her gün cips tüketenlerin oranı %20.0 olarak saptanmıştır. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %34.8'i haftada 1-2 kez cips tüketirken, 10-13 yaş grubundaki çocukların %55.6'sı hiç cips tüketmemektedir. Cips tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.24).

Hiç dondurulmuş besin tüketmeyenlerin oranı her üç grupta da yüksektir (sırasıyla %52.2, %60.0 ve %44.4). 4-6 yaş grubundaki çocukların %39.1'i, 7-9 yaş grubu çocukların %46.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %50.0'si haftada 1-2 kez hamurlu tatlı tüketmektedir. 4-6 yaş grubundaki çocukların %34.8'i, 7-9 yaş grubu çocukların %30.0'u ve 10-13 yaş grubu çocukların %72.2'si haftada 1-2 kez sütlü tatlı tüketmektedir. Dondurulmuş besin, hamurlu tatlı ve sütlü tatlı tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. Çocukların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları

Besinler	Yaş grubu (yıl)	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Tüketmiyor		p değeri
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Süt	4-6	16	69.6	1	4.3	3	13.0	-	-	-	-	-	-	3	13.0	0.521
	7-9	20	66.7	-	-	1	3.3	4	13.3	1	3.3	-	-	4	13.3	
	10-13	14	77.8	-	-	1	5.6	2	11.1	-	-	-	-	1	5.6	
Yoğurt	4-6	10	43.5	3	13.0	5	21.7	5	21.7	-	-	-	-	-	-	0.049
	7-9	14	46.7	-	-	10	33.3	4	13.3	-	-	-	-	2	6.7	
	10-13	3	4.2	14	77.8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.6	
Peynir	4-6	12	52.2	2	8.7	4	17.4	2	8.7	-	-	1	4.3	2	8.7	0.044
	7-9	14	46.7	-	-	3	10.0	6	20.0	-	-	-	-	7	23.3	
	10-13	16	88.9	1	5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.6	
Kırmızı et	4-6	1	4.3	-	-	4	17.4	11	47.8	5	21.7	2	8.7	-	-	0.560
	7-9	1	3.3	-	-	9	30.0	12	40.0	3	10.0	4	13.3	1	3.3	
	10-13	2	11.1	-	-	4	22.2	10	55.6	1	5.6	0	-	1	5.6	
Tavuk	4-6	-	-	-	-	8	43.5	10	43.5	3	13.0	1	4.3	1	4.3	0.567
	7-9	1	3.3	-	-	8	56.7	17	56.7	2	6.7	1	3.3	1	3.3	
	10-13	-	-	-	-	1	77.8	14	57.7	2	11.1	1	5.6	-	-	
Balık	4-6	-	-	-	-	1	4.3	9	39.1	4	17.4	5	21.7	4	17.4	0.821
	7-9	-	-	-	-	1	3.3	11	36.7	5	16.7	7	23.3	5	20.0	
	10-13	1	5.6	-	-	-	-	6	33.3	2	11.1	7	38.9	2	11.1	
Sakatat	4-6	-	-	-	-	-	-	1	4.3	2	8.7	3	13.0	17	73.9	0.776
	7-9	-	-	-	-	-	-	1	3.3	1	3.3	2	6.7	26	86.7	
	10-13	-	-	-	-	-	-	1	5.6	-	-	1	5.6	16	88.9	
Hazır et ürünleri	4-6	-	-	-	-	2	8.7	8	34.8	1	4.3	1	4.3	11	47.8	0.112
	7-9	6	20.0	-	-	-	-	6	20.0	5	16.7	3	10.0	10	33.3	
	10-13	1	5.6	-	-	1	5.6	7	38.9	-	-	2	11.1	7	38.9	

\*Pearson-kikare

Tablo 4.24. Çocukların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları (Devam)

Besinler	Yaş grubu (yıl)	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Tüketmiyor		p değeri
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Evde yapılmış et ürünleri</b>																0.431
	4-6	-	-	-	-	-	-	1	4.3	3	13.0	-	-	19	82.6	
	7-9	-	-	-	-	-	-	2	6.7	1	3.3	1	3.3	26	42.6	
	10-13	-	-	1	5.6	-	-	1	5.6	0	-	-	-	16	88.9	
<b>Yumurta</b>																0.117
	4-6	13	56.5	-	-	7	30.4	2	8.7	1	4.3	-	-	-	-	
	7-9	15	50.0	2	6.7	7	23.3	6	20.0	-	-	-	-	-	-	
	10-13	10	55.6	4	22.2	4	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Kurubaklagiller</b>																0.511
	4-6	1	4.3	-	-	6	26.1	11	47.8	2	8.7	1	4.3	2	8.7	
	7-9	4	13.3	1	3.3	6	20.0	15	50.0	2	6.7	2	6.7	-	-	
	10-13	-	-	1	5.6	3	16.7	12	66.7	2	11.1	-	-	-	-	
<b>Fındık, badem vb.</b>																0.563
	4-6	8	34.8	1	4.3	3	13.0	10	43.5	1	4.3	-	-	-	-	
	7-9	13	43.3	1	3.3	4	13.3	7	23.3	1	3.3	-	-	4	13.3	
	10-13	11	61.1	-	-	2	11.1	4	22.2	-	-	-	-	1	5.6	
<b>Y. taze sebzeler</b>																0.598
	4-6	8	34.8	1	4.3	5	21.7	6	26.1	-	-	-	-	3	13.0	
	7-9	9	30.0	0	-	5	16.7	8	26.7	2	6.7	-	-	6	20.0	
	10-13	7	38.9	2	11.1	3	16.7	3	16.7	2	11.1	-	-	1	5.6	
<b>Patates</b>																0.173
	4-6	1	4.3	2	8.7	5	21.7	14	60.9	-	-	1	4.3	-	-	
	7-9	-	-	1	3.3	12	40.0	13	43.3	4	13.3	-	-	-	-	
	10-13	-	-	-	-	5	27.8	11	61.1	-	-	1	5.6	1	5.6	
<b>Diğer sebzeler</b>																0.246
	4-6	3	13.0	1	4.3	5	21.7	11	47.8	-	-	-	-	3	13.0	
	7-9	11	36.7	-	-	7	23.3	7	23.3	2	6.7	-	-	3	10.0	
	10-13	7	38.9	1	5.6	6	33.3	2	11.1	1	5.6	-	-	1	5.6	
<b>Turungiller</b>																0.271
	4-6	16	69.6	-	-	4	17.4	1	4.3	1	4.3	-	-	1	4.3	
	7-9	19	63.3	4	13.3	3	10.0	1	3.3	-	-	-	-	3	10.0	
	10-13	13	72.2	1	5.6	1	5.6	3	16.7	-	-	-	-	-	-	
<b>Taze meyveler</b>																0.406
	4-6	14	60.9	-	-	4	17.4	3	13.0	1	4.3	-	-	1	4.3	
	7-9	21	70.0	1	3.3	4	13.3	2	6.7	1	3.3	-	-	1	3.3	
	10-13	18	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

\*Pearson-kikare



Tablo 4.24. Çocukların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları (Devam)

Besinler	Yaş grubu (yıl)	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Tüketmiyor		p değeri
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Kuru meyve</b>	4-6	-	-	1	4.3	1	4.3	7	30.4	2	8.7	1	4.3	11	47.8	0.176
	7-9	2	6.7	-	-	2	6.7	2	6.7	1	3.3	4	13.3	19	63.3	
	10-13	2	11.1	-	-	2	11.1	2	11.1	3	16.7	-	-	9	50.0	
<b>Beyaz ekme</b>	4-6	18	78.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	21.7	0.536
	7-9	26	86.7	1	3.3	1	3.3	-	-	-	-	-	-	2	6.7	
	10-13	15	83.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	16.7	
<b>Tam tahıl ekme</b>	4-6	5	21.7	-	-	1	4.3	-	-	-	-	1	4.3	16	69.9	0.568
	7-9	3	10.0	1	3.3	1	3.3	-	-	-	-	-	-	25	83.3	
	10-13	3	16.7	-	-	-	-	-	-	1	5.6	-	-	14	77.8	
<b>Pirinç, bulgur</b>	4-6	14	60.9	5	13.0	2	8.7	3	13.0	1	4.3	-	-	-	-	0.609
	7-9	15	50.0	3	10.0	8	26.7	4	13.3	-	-	-	-	-	-	
	10-13	12	66.7	1	5.6	2	11.1	3	16.7	-	-	-	-	-	-	
<b>Tarhana</b>	4-6	1	4.3	1	4.3	5	21.7	7	30.4	2	8.7	1	4.3	6	26.1	0.901
	7-9	-	-	1	3.3	6	20.0	8	26.7	7	23.3	1	3.3	7	23.3	
	10-13	1	5.6	1	5.6	2	11.1	8	44.4	3	16.7	-	-	3	16.7	
<b>Bisküvi</b>	4-6	9	39.1	-	-	7	30.4	6	26.1	-	-	-	-	1	4.3	0.519
	7-9	16	53.3	-	-	8	26.7	5	16.7	-	-	1	3.3	-	-	
	10-13	8	44.4	-	-	4	22.2	3	16.7	1	5.6	-	-	2	11.1	
<b>Kahvaltılık tahıl</b>	4-6	-	-	1	4.3	1	4.3	1	4.3	1	4.3	1	4.3	18	78.3	0.474
	7-9	-	-	-	-	2	6.7	6	20.0	-	-	2	6.7	20	66.7	
	10-13	1	5.6	1	5.6	2	11.1	1	5.6	1	5.6	-	-	12	66.7	
<b>Simit</b>	4-6	1	4.3	-	-	1	4.3	12	52.2	3	13.0	1	4.3	5	21.7	0.623
	7-9	3	10.0	-	-	4	13.3	15	50.0	3	10.0	1	3.3	4	13.3	
	10-13	5	27.8	-	-	2	11.1	6	33.3	2	11.1	-	-	3	16.7	
<b>Hazır meyve suyu</b>	4-6	3	13.0	-	-	3	13.0	4	17.4	2	8.7	-	-	11	47.8	0.728
	7-9	4	13.3	1	3.3	3	10.0	5	16.7	-	-	1	3.3	16	53.3	
	10-13	3	16.7	-	-	3	16.7	5	27.8	-	-	-	-	7	38.9	

\*Pearson-kikare

Tablo 4.24. Çocukların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları (Devam)

Besinler	Yaş grubu (yıl)	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Tüketmiyor		p değeri
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Gazlı içecekler</b>	4-6	-	-	1	4.3	-	-	2	8.7	3	13.0	3	13.0	14	60.9	0.020
	7-9	-	-	-	-	-	-	7	23.3	1	3.3	6	20.0	16	53.3	
	10-13	2	11.1	-	-	2	11.1	6	33.3	1	5.6	4	22.2	3	16.7	
<b>Maden suyu</b>	4-6	1	4.3	-	-	2	8.7	3	13.0	2	8.7	1	4.3	14	60.9	0.587
	7-9	1	3.3	-	-	1	3.3	4	13.3	2	6.7	-	-	22	73.3	
	10-13	3	16.7	-	-	1	5.6	1	5.6	-	-	-	-	13	72.2	
<b>Kahve</b>	4-6	-	-	-	-	-	-	2	8.7	1	4.3	-	-	20	87.0	0.486
	7-9	2	6.7	-	-	-	-	1	3.3	1	3.3	2	6.7	24	80.0	
	10-13	2	11.1	-	-	1	5.6	1	5.6	-	-	2	11.1	12	66.7	
<b>Çay</b>	4-6	9	39.1	-	-	1	4.3	6	26.1	-	-	1	4.3	6	26.1	0.433
	7-9	15	50.0	1	3.3	3	10.0	3	10.0	-	-	1	3.3	7	23.3	
	10-13	12	66.7	-	-	1	5.6	-	-	-	-	-	-	5	27.8	
<b>Bitki çayı</b>	4-6	1	4.3	1	4.3	2	8.7	-	-	3	13.0	1	4.3	15	65.2	0.333
	7-9	5	16.7	-	-	2	6.7	1	3.3	-	-	2	6.7	20	66.7	
	10-13	-	-	-	-	1	5.6	2	11.1	2	11.1	1	5.6	12	66.7	
<b>Zeytinyağı</b>	4-6	14	60.9	-	-	1	4.3	2	8.7	-	-	-	-	6	26.1	0.641
	7-9	16	53.3	-	-	2	6.7	3	10.0	1	3.3	-	-	8	26.7	
	10-13	12	66.7	-	-	-	-	4	22.2	-	-	-	-	2	11.1	
<b>Fındıkyığı</b>	4-6	1	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	95.7	0.347
	7-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	100.0	
	10-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	100.0	

\*Pearson-kikare

Tablo 4.24. Çocukların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları (Devam)

Besinler	Yaş grubu (yıl)	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Tüketmiyor		p değeri
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Ayçiçek yağı	4-6	16	69.6	-	-	1	4.3	1	4.3	1	4.3	-	-	4	17.4	0.867
	7-9	20	66.7	1	3.3	1	3.3	1	3.3	1	3.3	-	-	6	20.0	
	10-13	9	50.0	-	-	1	5.6	1	5.6	-	-	-	-	7	38.9	
Mısırözü yağı	4-6	1	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	95.7	0.471
	7-9	2	6.7	1	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	27	90.0	
	10-13	3	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	83.3	
Soya yağı	4-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	100.0	-
	7-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	100.0	
	10-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	100.0	
Kanola yağı	4-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	100.0	-
	7-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	100.0	
	10-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	100.0	
Sert margarin	4-6	1	4.3	-	-	-	-	2	8.7	-	-	-	-	20	87.0	0.643
	7-9	-	-	-	-	-	-	2	6.7	-	-	-	-	27	90.0	
	10-13	1	5.6	-	-	-	-	1	5.6	1	5.6	-	-	15	83.3	
Yumuşak margarin	4-6	-	-	-	-	-	-	5	21.7	1	4.3	2	8.7	15	65.2	0.204
	7-9	2	6.7	-	-	-	-	2	6.7	1	3.3	-	-	25	83.3	
	10-13	-	-	-	-	1	5.6	3	16.7	-	2.8	-	-	14	77.8	
Tereyağı	4-6	7	30.4	1	4.3	5	21.7	2	8.7	-	-	-	-	8	34.8	0.461
	7-9	6	20.0	1	3.3	7	23.3	5	16.7	1	3.3	-	-	10	33.3	
	10-13	8	44.4	-	-	2	11.1	5	27.8	1	5.6	-	-	2	11.1	
Kuyruk yağı	4-6	-	-	-	-	-	-	1	4.3	-	-	1	4.3	21	91.3	0.368
	7-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	100.0	
	10-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	100.0	
Şeker, bal, reçel	4-6	13	56.5	-	-	1	4.3	6	26.1	-	-	3	13.0	-	-	0.013
	7-9	20	66.7	-	-	3	10.0	2	6.7	-	-	-	-	5	16.7	
	10-13	16	88.9	-	-	-	-	1	5.6	-	-	-	-	1	5.6	

\*Pearson-kikare

Tablo 4.24. Çocukların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları (Devam)

Besinler	Yaş grubu (yıl)	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Tüketmiyor		p değeri
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Lokum, çikolata	4-6	10	43.5	-	-	2	8.7	6	26.1	1	4.3	1	4.3	3	13.0	0.364
	7-9	13	43.3	2	6.7	4	13.3	10	33.3	-	-	-	-	1	3.3	
	10-13	9	50.0	-	-	2	11.1	2	11.1	2	11.1	-	-	3	16.7	
Hazır çorba	4-6	-	-	-	-	-	-	1	4.3	2	8.7	1	4.3	19	82.6	0.223
	7-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	100.0	
	10-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.6	17	94.4	
Hazır yemek	4-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	100.0	0.161
	7-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	100.0	
	10-13	-	-	-	-	-	-	1	5.6	1	5.6	1	5.6	15	83.3	
Pide	4-6	-	-	-	-	-	-	4	17.4	8	34.8	9	39.1	2	8.7	0.460
	7-9	-	-	-	-	-	-	10	33.3	8	26.7	11	36.7	1	3.3	
	10-13	-	-	-	-	1	5.6	5	27.8	7	38.9	3	16.7	2	11.1	
Döner	4-6	-	-	-	-	-	-	5	21.7	5	21.7	5	21.7	8	34.8	0.744
	7-9	-	-	-	-	2	6.7	6	20.0	6	20.0	10	33.3	6	20.0	
	10-13	-	-	-	-	-	-	3	16.7	3	21.4	7	38.9	5	27.8	
Hamburger	4-6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	13.0	5	21.7	15	65.2	0.877
	7-9	-	-	-	-	-	-	1	3.3	2	6.7	9	30.0	18	60.0	
	10-13	-	-	-	-	-	-	1	5.6	1	5.6	5	27.8	11	61.1	
Çips	4-6	-	-	-	-	4	17.4	8	34.8	6	26.1	1	4.3	4	17.4	0.001
	7-9	6	20.0	-	-	1	3.3	2	6.7	4	13.3	5	16.7	12	40.0	
	10-13	-	-	-	-	-	-	1	5.6	5	27.8	2	11.1	10	55.6	
Dondurulmuş besin	4-6	-	-	-	-	1	4.3	5	21.7	3	13.0	2	8.7	12	52.2	0.988
	7-9	-	-	-	-	1	3.3	6	20.0	4	13.3	1	3.3	18	60.0	
	10-13	-	-	-	-	1	5.6	5	27.6	3	16.7	1	5.6	8	44.4	
Hamurlu tatl	4-6	-	-	-	-	3	13.0	9	39.1	6	26.1	4	17.4	1	4.3	0.415
	7-9	3	10.0	-	-	5	16.7	14	46.7	2	6.7	5	16.7	1	3.3	
	10-13	1	5.6	-	-	3	16.7	9	50.0	3	16.7	-	-	2	11.1	
Sütlü tatl, dondurma	4-6	3	13.0	-	-	5	21.7	8	34.8	5	21.7	-	-	2	8.7	0.106
	7-9	4	13.3	3	3	4	13.3	9	30.0	5	16.7	3	10.0	2	6.7	
	10-13	-	-	-	-	3	16.7	13	72.2	-	-	1	5.6	1	5.6	

\*Pearson-kikare

### 4.3. Çocukların Biyokimyasal Kan Bulgularının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan tüm çocukların (n=71) biyokimyasal kan bulguları değerlendirilmiştir. Ölçümlerin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S), medyan, alt ve üst değerleri verilmiştir. Tablo 4.25'te yaşa göre sınıflandırılmış çocuklara ilişkin biyokimyasal bulguların ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S), medyan, alt ve üst değerleri sunulmuştur.

Çocuklar serum albumin düzeylerine göre değerlendirildiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların düzeylerinin ortalaması  $4.47 \pm 0.30$  g/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların düzeylerinin ortalaması  $4.45 \pm 0.27$  g/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların düzeylerinin ortalaması ise  $4.39 \pm 0.25$  g/dL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için serum albumin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.25).

Total protein düzeyleri incelendiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların ortalaması  $7.23 \pm 0.40$  g/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların ortalaması  $7.35 \pm 0.37$  g/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların ortalaması ise  $7.38 \pm 0.36$  g/dL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için total protein düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.25).

Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için hemoglobin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.25).

Dört-altı yaş grubundaki çocukların hemoglobin düzeylerinin ortalaması  $12.73 \pm 1.89$  g/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların hemoglobin düzeylerinin ortalaması  $12.99 \pm 0.94$  g/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların hemoglobin düzeylerinin ortalaması ise  $12.98 \pm 0.99$  g/dL olarak saptanmıştır.

Çocukların ferritin düzeyleri değerlendirildiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların ferritin düzeylerinin ortalaması  $21.47 \pm 15.26$  ng/mL, 7-9 yaş grubundaki çocukların ferritin düzeylerinin ortalaması  $37.61 \pm 29.31$  ng/mL, 10-13 yaş grubundaki çocukların ferritin düzeylerinin ortalaması ise  $28.01 \pm 23.27$  ng/mL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için ferritin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.25).

Dört-altı yaş grubundaki çocukların vitamin B<sub>12</sub> düzeylerinin ortalaması  $691.91 \pm 382.6$  pg/mL, 7-9 yaş grubundaki çocukların vitamin B<sub>12</sub> düzeylerinin

ortalaması  $514.43 \pm 239.44$  pg/mL, 10-13 yaş grubundaki çocukların vitamin B<sub>12</sub> düzeylerinin ortalaması ise  $449.61 \pm 219.04$  pg/mL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için B<sub>12</sub> düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.25).

Dört-altı yaş grubundaki çocukların folat düzeylerinin ortalaması  $9.82 \pm 4.32$  ng/mL, 7-9 yaş grubundaki çocukların folat düzeylerinin ortalaması  $11.81 \pm 4.52$  ng/mL, 10-13 yaş grubundaki çocukların vitamin B<sub>12</sub> düzeylerinin ortalaması ise  $8.91 \pm 3.93$  ng/mL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için folat düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4.25).

Araştırma kapsamına alınan çocuklar kalsiyum düzeylerine göre incelendiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların kalsiyum düzeylerinin ortalaması  $9.58 \pm 0.54$  mg/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların kalsiyum düzeylerinin ortalaması  $9.45 \pm 0.42$  mg/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların kalsiyum düzeylerinin ortalaması ise  $9.24 \pm 0.46$  mg/dL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için kalsiyum düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.25).

Serum demir düzeyleri değerlendirildiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların serum demir düzeylerinin ortalaması  $61.48 \pm 31.35$  mcg/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların serum demir düzeylerinin ortalaması  $57.19 \pm 23.32$  mcg/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların serum demir düzeylerinin ortalaması ise  $65.72 \pm 31.07$  mcg/dL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için serum demir düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.25).

**Tablo 4.25. Çocuklara İlişkin Biyokimyasal Bulguların Ortalama ( $\bar{x}$ ), Standart Sapma (S), Medyan ve Alt-Üst Değerleri**

Biyokimyasal Bulgular	Yaş grubu (yıl)	n	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt-Üst	p değeri
Albumin (g/dL)	4-6	23	4.47	0.30	4.5	3.80-5.10	0.620 <sup>a</sup>
	7-9	30	4.45	0.27	4.5	3.80-4.90	
	10-13	18	4.39	0.25	4.3	4.0-4.80	
Total protein (g/dL)	4-6	23	7.23	0.40	7.2	6.20-8.10	0.366 <sup>a</sup>
	7-9	30	7.35	0.37	7.4	6.60-7.90	
	10-13	18	7.38	0.36	7.4	6.80-8.20	
Hb (g/dL)	4-6	23	12.73	1.89	12.7	6.80-15.40	0.971 <sup>b</sup>
	7-9	30	12.99	0.94	13.15	10.70-14.50	
	10-13	18	12.98	0.99	12.7	11.34-15.16	
Ferritin (ng/mL)	4-6	23	21.47	15.26	19.7	2.4-79.2	0.084 <sup>b</sup>
	7-9	30	37.61	29.31	32.05	4.80-414.80	
	10-13	18	28.01	23.27	25.20	7.20-94.90	
Vitamin B <sub>12</sub> (pg/mL)	4-6	23	691.91	382.6	671.0	198.0-2000.0	0.022 <sup>b*</sup>
	7-9	30	514.43	239.44	441.50	271.0-1345.0	
	10-13	18	449.61	219.04	397.0	176.0-1061	
Folat (ng/mL)	4-6	23	9.82	4.32	9.3	4.30-20.0	0.039 <sup>b*</sup>
	7-9	30	11.81	4.52	11.7	5.10-19.80	
	10-13	18	8.91	3.93	7.85	4.90-21.20	
Kalsiyum (mg/dL)	4-6	23	9.58	0.54	9.4	9.0-11.50	0.076 <sup>a</sup>
	7-9	30	9.45	0.42	9.4	8.10-10.30	
	10-13	18	9.24	0.46	9.2	8.60-10.20	
Serum demiri (mcg/dL)	4-6	23	61.48	31.35	69.0	6.0-119.0	0.748 <sup>b</sup>
	7-9	30	57.19	23.32	64.50	8.90-98.00	
	10-13	18	65.72	31.07	63.0	27.0-126.0	

<sup>a</sup>ANOVA,  $p>0.05$ , <sup>b</sup>Kruskal Wallis Test,  $p<0.05$

Tablo 4.26'da yaş gruplarına göre sınıflandırılmış çocukların biyokimyasal bulgularının referans aralıklarına göre dağılımı sunulmuştur. Albumin değerlerinin araştırma kapsamına alınan bireylerin tamamında normal aralıkta olduğu görülmektedir. On-onüç yaş grubundaki bir çocuk (%5.6) haricinde total protein değerleri normal aralıktadır. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %17.4'ünün, 7-9 yaş grubundaki çocukların %6.7'sinin, 10-13 yaş grubundaki çocukların ise %11.2'sinin hemoglobin değeri normalin altındadır.

Araştırma kapsamına alınan çocukların ferritin değerlerine bakıldığında, 4-6 yaş grubundaki çocukların %60.9'unun, 7-9 yaş grubundaki çocukların %36.7'sinin, 10-13 yaş grubundaki çocukların ise %38.9'unun normalin altında olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.26. Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırılmış Çocukların Biyokimyasal Bulgularının Referans Aralıklara Göre Dağılımı**

Biyokimyasal Bulgular	Yaş grubu (yıl)	Düşük		Normal		Yüksek	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Albumin (g/dL)	4-6	-	-	23	100.0	-	-
	7-9	-	-	30	100.0	-	-
	10-13	-	-	18	100.0	-	-
Total protein (g/dL)	4-6	-	-	23	100.0	-	-
	7-9	-	-	10	100.0	-	-
	10-13	-	-	17	94.4	1	5.6
Hb (g/dL)	4-6	4	17.4	14	60.9	5	21.7
	7-9	2	6.7	27	90.0	1	3.3
	10-13	2	11.2	15	83.2	1	5.6
Ferritin (ng/mL)	4-6	14	60.9	9	39.1	-	-
	7-9	11	36.7	19	63.3	-	-
	10-13	7	38.9	11	61.1	-	-
Vitamin B <sub>12</sub> (pg/mL)	4-6	1	4.4	19	82.6	3	13.0
	7-9	-	-	28	93.3	2	6.7
	10-13	2	11.2	15	83.2	1	5.6
Folat (ng/mL)	4-6	4	17.4	19	82.6	-	-
	7-9	1	3.3	29	96.7	-	-
	10-13	2	11.2	16	88.8	-	-
Kalsiyum (mg/dL)	4-6	-	-	22	95.7	1	4.3
	7-9	1	3.3	29	96.7	-	-
	10-13	-	-	18	100.0	-	-
Serum demiri (mcg/dL)	4-6	8	34.8	15	65.2	-	-
	7-9	10	33.3	20	66.7	-	-
	10-13	7	38.9	11	61.1	-	-

#### 4.4. Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin ve Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi

Araştırma kapsamına alınan çocukların antropometrik ölçümleri Tablo 4.27'de verilmiştir. Buna göre 4-6 yaş grubu erkeklerin boy uzunluğu, ağırlığı, BKİ, TDK, SDK, UOKÇ ve UOKYA ortalamaları sırasıyla 103.0±6.5 cm, 15.5±3.6 kg, 14.4±2.0 kg/m<sup>2</sup>, 6.6±2.8 mm, 4.8±1.6 mm, 16.1±2.5 cm, 5.3±2.8 cm<sup>2</sup>'dir. 4-6 yaş grubu kız çocukların antropometrik ölçüm ortalamaları sırasıyla 107.5±7.1 cm, 15.8±4.6 kg, 13.5±2.7 kg/m<sup>2</sup>, 6.7±3.5 mm, 4.8±2.4 mm, 17.1±3.5 cm, 5.9±3.9 cm<sup>2</sup>'dir. 7-9 yaş grubu erkeklerin antropometrik ölçümlerinin ortalamaları sırasıyla 117.6±6.7 cm, 25.2±6.08 kg, 18.5±3.6 kg/m<sup>2</sup>, 10.8±4.0 mm, 8.7±5.5 mm, 21.6±4.0 cm,



12.5±7.4 cm<sup>2</sup>, 7-9 yaş grubu kız çocukların antropometrik ölçümlerinin ortalamaları sırasıyla 122.0±10.2 cm, 29.1±10.9 kg, 17.3±3.5 kg/m<sup>2</sup>, 11.4±3.5 mm , 9.8±6.1 mm, 20.8±4.1 cm, 11.6±6.7 cm<sup>2</sup> dir. 10-13 yaş grubu erkeklerin antropometrik ölçümlerinin ortalamaları sırasıyla 129.1±9.4 cm, 33.4±7.7 kg, 19.9±3.7 kg/m<sup>2</sup>, 9.2±3.4 mm , 7.5±4.6 mm, 21.8±3.2 cm, 10.5±5.9 cm<sup>2</sup>'dir. 10-13 yaş grubu kız çocukların antropometrik ölçümlerinin ortalamaları sırasıyla 133.5±10.4 cm, 31.0±13.1 kg, 17.0±5.3 kg/m<sup>2</sup>, 9.6±4.3 mm , 8.1±4.8 mm, 21.2±3.5 cm, 9.5±4.5 cm<sup>2</sup>'dir.

**Tablo 4.27. Yaşa ve Cinsine Göre Sınıflandırılmış Çocuklara İlişkin Antropometrik Ölçümlerin Ortalama ( $\bar{x}$ ), Standart Sapma (S) ve Alt-Üst Değerleri**

Antropometrik Ölçümler	Yaş Grubu (yıl)					
	4-6		7-9		10-13	
	Erkek (n=13)	Kız (n=10)	Erkek (n=19)	Kız (n=11)	Erkek (n=12)	Kız (n=6)
Boy uzunluğu (cm)	103.0±6.5 (92.0-118.6)	107.5±7.1 (97.3-117.1)	117.6±6.7 (107.8-132.69)	122.0±10.2 (111.3-147.3)	129.1±9.4 (113.8-147.1)	133.5±10.4 (119.9-147.7)
Vücut Ağırlığı (kg)	15.5±3.6 (10.5-24.5)	15.8±4.6 (11.5-27.6)	25.2±6.08 (14.2-35.3)	29.1±10.9 (18.3-56.7)	33.4±7.7 (20.4-47.4)	31.0±13.1 (19.7-50.8)
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	14.4±2.0 (10.5-17.3)	13.5±2.7 (10.9-20.1)	18.5±3.6 (11.9-26.1)	17.3±3.5 (13.2-24.2)	19.9±3.7 (13.8-26.3)	17.0±5.3 (10.8-23.2)
TDKK (mm)	6.6±2.8 (4.0-12.2)	6.7±3.5 (4.0-16.0)	10.8±4.0 (4.2-16.2)	11.4±3.5 (6.2±17.1)	9.2±3.4 (5.2-15.2)	9.6±4.3 (5.4-16.0)
SDKK (mm)	4.8±1.6 (3.0-8.4)	4.8±2.4 (3.0-11.3)	8.7±5.5 (3.3-22.2)	9.8±6.1 (4.0-23.0)	7.5±4.6 (4.1-17.0)	8.1±4.8 (4.3-16.1)
UOKÇ (cm)	16.1±2.5 (12.0-20.0)	17.1±3.5 (13.5-26.0)	21.6±4.0 (14.0-28.2)	20.8±4.1 (16.5-28.4)	21.8±3.2 (16.0-26.2)	21.2±3.5 (17.0-26.2)
UOKYA (cm <sup>2</sup> )	5.3±2.8 (2.5-11.0)	5.9±3.9 (2.6-16.7)	12.5±7.4 (2.8-30.0)	11.6±6.7 (5.1-29.1)	10.5±5.9 (3.9-25.0)	9.5±4.5 (4.4-16.4)

Araştırma kapsamına alınan çocukların boy uzunluklarının (cm) yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre (persentil değerleri) dağılımı Tablo 4.28'de gösterilmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %30.8'inin, kız çocukların %10.0'unun; 7-9 yaş grubu erkeklerin %42.1'inin, kız çocukların %36.4'ünün, 10-13 yaş grubu erkeklerin %75.1'inin, kız çocukların %66.6'sının boy uzunluğunun bodurluk olarak değerlendirilen 3. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Dört-altı yaş grubu erkeklerin %38.5'inin, kız çocukların %60.0'unun; 7-9 yaş grubu erkeklerin %21.1'inin, kız çocukların %27.3'ünün, 10-13 yaş grubu erkeklerin

%8.3'ünün, kız çocukların %16.7'sinin normal olarak kabul edilen 15.-85. persentil aralığında olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.28. Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Boy Uzunluğu Persentil Değerlerinin Dağılımı**

	Boy Uzunluğu Persentil Değerleri											
	<3		≥3-5		≥5-15		≥15-85		≥85-95		>95	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>4-6 yaş</b>												
Erkek	4	30.8	1	7.6	2	15.4	5	38.6	-	-	1	7.6
Kız	1	10.0	-	-	2	20.0	6	60.0	1	10.0	-	-
Toplam	5	21.7	1	4.4	4	17.3	11	47.8	1	4.4	1	4.4
<b>7-9 yaş</b>												
Erkek	8	42.1	3	15.7	2	10.5	4	21.1	1	5.3	1	5.3
Kız	4	36.4	2	18.2	2	18.2	3	27.2	-	-	-	-
Toplam	12	40.0	5	16.7	4	13.3	7	23.4	1	3.3	1	3.3
<b>10-13 yaş</b>												
Erkek	9	75.1	1	8.3	1	8.3	1	8.3	-	-	-	-
Kız	4	66.6	1	16.7	-	-	1	16.7	-	-	-	-
Toplam	13	72.2	2	11.1	1	5.6	2	11.1	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	30	42.3	8	11.3	9	12.6	20	28.2	2	2.8	2	2.8
Erkek	21	47.7	5	11.4	5	11.3	10	22.7	1	2.3	2	4.6
Kız	9	33.3	3	11.1	4	14.9	10	37.0	1	3.7	-	-

Araştırma kapsamına alınan çocukların yaş ve cinsiyete göre boy uzunluklarının Z skoruna göre dağılımı Tablo 4.29'da gösterilmiştir. Çocukların %38'inin boy uzunluğu Z skorunun -2 SD'nin altında olup bodur olduğu, %31.0'inin vüboy uzunluğu Z skorunun -1 ile +1 SD arasında olup normal olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.29. Serebral Palsili Çocukların Yaşa ve Cinsiyete Göre Boy Uzunluğunun Z Skoruna Göre Dağılımı**

Z skoru	4-6 yaş				7-9 yaş				10-13 yaş				Toplam	
	Erkek (n=13)		Kız (n=10)		Erkek (n=13)		Kız (n=10)		Erkek (n=13)		Kız (n=10)		Sayı	K%
	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%		
< -2SD (Kısa/bodur)	4	14.8	1	3.7	6	22.2	4	14.8	8	29.7	4	14.8	27	38.0
≥-2SD - <-1SD (Kısa)	2	10.5	2	10.5	6	31.6	5	26.3	3	15.8	1	5.3	19	26.8
≥-1SD - < +1SD (Normal)	6	27.3	6	27.3	6	27.3	2	9.1	1	4.5	1	4.5	22	31.0
≥+1SD - < +2SD (Uzun)	-	-	1	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.4
≥+2SD (Çok uzun)	1	50.0	-	-	1	50.0	-	-	-	-	-	-	2	2.8
<b>Toplam</b>	13	18.3	10	14.1	19	26.8	11	15.5	12	16.9	6	8.4	71	100.0

K%: Kolon Yüzde, S%: Satır Yüzde

Tablo 4.30'da, çocukların yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre vücut ağırlıklarının (persentil değerleri) dağılımı gösterilmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.2'sinin, kız çocukların %50.0'sinin, 7-9 yaş grubu erkeklerin %15.8'inin, kız çocukların %18.2'sinin; 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'sinin ve kız çocukların %33.3'ünün vücut ağırlığının malnütrisyon olarak değerlendirilen 3. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Dört-altı yaş grubu erkeklerin %15.4'ünün, kız çocukların %20.0'sinin, 7-9 yaş grubu erkeklerin %57.8'inin, kız çocukların %45.5'inin, 10-13 yaş grubu erkeklerin %41.7'sinin, kız çocukların %33.3'ünün normal olarak kabul edilen 15.-85. persentil aralığında olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.30. Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Vücut Ağırlık Persentil Değerlerinin Dağılımı**

	Vücut Ağırlık Persentil Değerleri											
	<3		≥3-5		≥5-15		≥15-85		≥85-95		>95	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>4-6 yaş</b>												
Erkek	6	46.2	1	7.7	3	23.1	2	15.4	-	-	1	7.7
Kız	5	50.0	1	10.0	1	10.0	2	20.0	1	10.0	-	-
<b>Toplam</b>	11	47.7	2	8.7	4	17.4	4	17.4	1	4.4	1	4.4
<b>7-9 yaş</b>												
Erkek	3	15.8	1	5.3	1	5.3	11	57.8	-	-	3	15.8
Kız	2	18.2	-	-	4	36.3	5	45.5	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	5	16.7	1	3.3	5	16.8	16	53.3	-	-	3	9.9
<b>10-13 yaş</b>												
Erkek	2	16.7	4	33.3	1	8.3	5	41.7	-	-	-	-
Kız	2	33.3	1	16.7	1	16.7	2	33.3	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	4	22.2	5	27.8	2	11.1	7	38.9	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	20	28.2	8	11.3	11	15.5	27	38.0	1	1.4	4	5.6
Erkek	11	25.0	6	13.6	5	11.4	18	40.9	-	-	4	9.1
Kız	9	33.3	2	7.5	6	22.2	9	33.3	1	3.7	-	-

Araştırma kapsamına alınan çocukların yaş ve cinsiyete göre boy uzunluklarının Z skoruna göre dağılımı Tablo 4.31'de gösterilmiştir. Çocukların %29.6'sının vücut ağırlığı Z skorunun -2 SD'nin altında olup çok zayıf olduğu, %11.3'ünün vücut ağırlığı Z skorunun -1 ile +1 SD arasında olup normal olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.31. Serebral Palsili Çocukların Yaşa ve Cinsiyete Göre Vücut Ağırlıklarının Z Skoruna Göre Dağılımı**

Z skoru	4-6 yaş				7-9 yaş				10-13 yaş				Toplam	
	Erkek (n=13)		Kız (n=10)		Erkek (n=13)		Kız (n=10)		Erkek (n=13)		Kız (n=10)			
	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	K%
< -2SD (Çok zayıf)	6	28.6	5	23.8	3	14.3	2	9.5	3	14.3	2	9.5	21	29.6
≥-2SD - <-1SD (Zayıf)	2	16.7	2	16.7	1	8.3	2	16.7	4	33.3	1	8.3	12	16.9
≥-1SD - < +1SD (Normal)	4	14.8	2	7.4	9	33.4	5	18.5	4	14.8	3	11.1	27	38.0
≥+1SD - < +2SD (Kilolu)	-	-	1	12.5	4	50.0	2	25.0	1	12.5	-	-	8	11.3
≥+2SD (Şişman)	1	-	33.3	-	2	66.7	-	-	-	-	-	-	3	4.2
<b>Toplam</b>	13	18.3	10	14.1	19	26.8	11	15.5	12	16.9	6	8.4	71	100.0

Araştırma kapsamına alınan çocukların BKİ'nin ( $\text{kg/m}^2$ ) yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre (persentil değerleri) dağılımı Tablo 4.32'de gösterilmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %30.8'inin, kız çocukların %40.0'inin, 7-9 yaş grubu erkeklerin %10.5'inin; 10-13 yaş grubu erkeklerin %8.3'ünün, kız çocukların %33.3'ünün malnütrisyon olarak değerlendirilen 3. persentilin altında olduğu saptanmıştır. 4-6 yaş grubu erkeklerin %38.5'inin, kız çocukların %20.0'sinin, 7-9 yaş grubu erkeklerin %21.1'inin, kız çocukların %36.4'ünün; 10-13 yaş grubu erkeklerin %33.4'ünün, kız çocukların %33.3'ünün normal olarak kabul edilen 15.-85. persentil aralığında olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.32. Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre BKİ Persentil Değerlerinin Dağılımı**

	BKİ Persentil Değerleri											
	<3		≥3-5		≥5-15		≥15-85		≥85-95		>95	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>4-6 yaş</b>												
Erkek	4	30.8	-	-	2	15.4	5	38.5	1	7.7	1	7.7
Kız	4	40.0	2	20.0	1	10.0	2	20.0	-	-	1	10.0
Toplam	8	34.8	2	8.7	3	13.0	7	30.4	1	4.4	2	8.7
<b>7-9 yaş</b>												
Erkek	2	10.5	-	-	-	-	4	21.1	2	10.5	11	57.9
Kız	-	-	-	-	2	18.2	4	36.4	3	27.2	2	18.2
Toplam	2	6.7	-	-	2	6.7	8	26.7	5	16.6	13	43.3
<b>10-13 yaş</b>												
Erkek	1	8.3	-	-	1	8.3	4	33.4	3	25.0	3	25.0
Kız	2	33.3	-	-	-	-	2	33.3	2	33.3	-	-
Toplam	3	16.7	-	-	1	5.6	6	33.3	5	27.8	3	16.6
<b>Toplam</b>	13	18.3	2	2.8	6	8.5	21	29.6	11	15.5	18	25.3
Erkek	7	15.9	-	-	3	6.8	13	29.6	6	13.6	15	34.1
Kız	6	22.2	2	7.4	3	11.1	8	29.7	5	18.5	3	11.1

Araştırma kapsamına alınan çocukların yaş ve cinsiyete göre BKİ'lerinin Z skoruna göre dağılımı Tablo 4.33'te gösterilmiştir. Çocukların %16.9'unun BKİ Z skorunun -2 SD'nin altında olup çok zayıf olduğu, %28.2'sinin ise BKİ Z skorunun -1 ile +1 SD arasında olup normal olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.33. Serebral Palsili Çocukların Yaşa ve Cinsiyete Göre BKİ'lerinin Z Skoruna Göre Dağılımı**

Z skoru	4-6 yaş				7-9 yaş				10-13 yaş				Toplam	
	Erkek (n=13)		Kız (n=10)		Erkek (n=13)		Kız (n=10)		Erkek (n=13)		Kız (n=10)		Sayı	K%
	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%	Sayı	S%		
< -2SD (Çok zayıf)	3	25.0	4	33.3	2	16.7	-	-	1	8.3	2	16.7	12	16.9
≥-2SD - <-1SD (Zayıf)	2	25.0	3	37.5	-	-	2	25.0	1	12.5	-	-	8	11.3
≥-1SD - < +1SD (Normal)	5	25.0	2	10.0	4	20.0	4	20.0	4	20.0	1	5.0	20	28.2
≥+1SD - < +2SD (Kilolu)	2	12.5	-	-	5	31.4	3	18.7	3	18.7	3	18.7	16	22.5
≥+2SD (Şişman)	1	6.7	1	6.7	8	53.3	2	13.3	3	20.0	-	-	15	21.1
<b>Toplam</b>	13	18.3	10	14.1	19	26.8	11	15.5	12	16.9	6	8.4	71	100.0

Araştırmaya kapsamına alınan çocukların TDKK (mm) yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre (percentil değerleri) dağılımı Tablo 4.34'te gösterilmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %50.0'sinin, kız çocukların %40.0'ının, 7-9 yaş grubu erkeklerin %10.0'unun; 10-13 yaş grubu kız çocukların %33.3'ünün malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. percentilin altında olduğu saptanmıştır. 7-9 yaş arası kız çocuklarda ve 10-13 yaş arası erkek çocuklarda TDKK ölçümü açısından malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. percentilin altında herhangi birinin bulunmadığı saptanmıştır. Dört-altı yaş grubu erkeklerin %33.4'ünün, kız çocukların %40.0'ının, 7-9 yaş grubu erkeklerin %55.0'ının, kız çocukların %63.6'sının; 10-13 yaş grubu erkeklerin %91.7'sinin, kız çocukların %50.0'ının normal olarak kabul edilen 15.-85. percentil aralığında olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.34. Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Triseps DKK Percentil Değerlerinin Dağılımı**

	Triseps DKK Percentil Değerleri									
	<5		≥5-15		≥15-85		≥85-95		>95	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>4-6 yaş</b>										
Erkek	6	50.0	1	8.3	4	33.4	1	8.3	-	-
Kız	4	40.0	1	10.0	4	40.0	1	10.0	-	-
Toplam	10	45.4	2	9.1	8	36.4	2	9.1	-	-
<b>7-9 yaş</b>										
Erkek	2	10.0	-	-	11	55.0	6	30.0	1	5
Kız	-	-	2	18.2	7	63.6	2	18.2	-	-
Toplam	2	6.5	2	6.5	18	58.0	8	25.8	1	3.2
<b>10-13 yaş</b>										
Erkek	-	-	1	8.3	11	91.7	-	-	-	-
Kız	2	33.3	1	16.7	3	50.0	-	-	-	-
Toplam	2	11.1	2	11.1	14	77.8	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	14	19.7	6	8.5	40	56.3	10	14.1	1	1.4
Erkek	8	18.2	2	4.6	26	59.1	7	15.9	1	2.3
Kız	6	22.2	4	14.8	14	51.8	3	11.1	-	-

Araştırma kapsamına alınan çocukların SDKK (mm) yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre (percentil değerleri) dağılımı Tablo 4.35'te gösterilmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %7.7'sinin; 10-13 yaş grubu erkek çocukların %25.0'inin malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. percentilin altında olduğu saptanmıştır. 4-6 yaş arası kız çocuklarda, 7-9 yaş arası hem erkek hem kız çocuklarda ve 10-13 yaş arası kız çocuklarda SDKK ölçümü açısından malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. percentilin altında herhangi birinin bulunmadığı saptanmıştır. 4-6 yaş grubu erkeklerin %38.4'ünün, kız çocukların %20.0'sinin, 7-9 yaş grubu erkeklerin %21.1'inin, kız çocukların %45.4'ünün; 10-13 yaş grubu erkeklerin %58.3'ünün, kız çocukların %50.0'sinin normal olarak kabul edilen 15-85. percentil aralığında olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.35. Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Subskapular DKK Percentil Değerlerinin Dağılımı**

	Subskapular DKK Percentil Değerleri									
	<5		≥5-15		≥15-85		≥85-95		>95	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>4-6 yaş</b>										
Erkek	1	7.7	6	46.2	5	38.4	1	7.7	-	-
Kız	-	-	7	70.0	2	20.0	1	10.0	-	-
Toplam	1	4.4	13	56.5	7	30.4	2	8.7	-	-
<b>7-9 yaş</b>										
Erkek	-	-	6	31.6	4	21.1	7	36.8	2	10.5
Kız	-	-	3	27.3	5	45.4	3	27.3	-	-
Toplam	-	-	9	30.0	9	30.0	10	33.3	2	6.7
<b>10-13 yaş</b>										
Erkek	3	25.0	2	16.7	7	58.3	-	-	-	-
Kız	-	-	3	50.0	3	50.0	-	-	-	-
Toplam	3	16.7	5	27.7	10	55.6	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	4	5.7	27	38.0	26	36.6	12	16.9	2	2.8
Erkek	4	9.1	14	31.8	16	36.4	8	18.2	2	4.6
Kız	-	-	13	48.1	10	37.0	4	14.8	-	-

Araştırma kapsamına alınan çocukların ÜOKÇ (cm) ölçümlerinin yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre dağılımı Tablo 4.36'da gösterilmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.1'i, kız çocukların %20.0'si, 7-9 yaş grubu erkeklerin % 15.8'i, kız çocukların %18.1'i, 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'si, kız çocukların %33.3'ü malnutrisyon olarak değerlendirilen 5.persentilin altındadır. 4-6 yaş grubu erkeklerin %23.1'i, kız çocukların %40.0'ı, 7-9 yaş grubu erkeklerin % 36.8'i, kız çocukların %45.6'sı, 10-13 yaş grubu erkeklerin %50.0'si, kız çocukların %66.7'si normal olarak kabul edilen 15-85. persentil aralığındadır.

**Tablo 4.36. Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Üst Orta Kol Çevresi Persentil Değerlerinin Dağılımı**

	ÜOKÇ Persentil Değerleri									
	<5		≥5-15		≥15-85		≥85-95		>95	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>4-6 yaş</b>										
Erkek	6	46.1	1	7.7	3	23.1	2	15.4	1	7.7
Kız	2	20.0	3	30.0	4	40.0	1	10.0	-	-
Toplam	8	34.8	4	17.4	7	30.4	3	13.0	1	4.4
<b>7-9 yaş</b>										
Erkek	3	15.8	-	-	7	36.8	4	21.1	5	26.3
Kız	2	18.1	1	9.1	5	45.6	2	18.1	1	9.1
Toplam	5	16.7	1	3.3	12	40.0	6	20.0	6	20.0
<b>10-13 yaş</b>										
Erkek	2	16.7	3	25.0	6	50.0	1	8.3	-	-
Kız	2	33.3	-	-	4	66.7	-	-	-	-
Toplam	4	22.2	3	16.6	10	55.6	1	5.6	-	-
<b>Toplam</b>	17	23.9	8	11.3	29	40.9	10	14.1	7	9.8
Erkek	11	25.0	4	9.1	16	36.4	7	15.9	6	13.6
Kız	6	22.2	4	14.8	13	48.2	3	11.1	1	3.7

Araştırma kapsamına alınan çocukların ÜOKYA (cm<sup>2</sup>) ölçümlerinin yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre dağılımı Tablo 4.37'de gösterilmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.1'i, kız çocukların %40.0'ı, 7-9 yaş grubu erkeklerin % 10.5'i, 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'si, kız çocukların %33.3'ü malnutrisyon olarak değerlendirilen 5.persentilin altındadır. 4-6 yaş grubu erkeklerin %30.8'i, kız çocukların %40.0'ı, 7-9 yaş grubu erkeklerin % 36.8'i, kız çocukların %36.4'ü, 10-13 yaş grubu erkeklerin %66.7'si, kız çocukların %66.7'si normal olarak kabul edilen 15-85. persentil aralığındadır.

**Tablo 4.37. Serebral Palsili Çocukların Yaşa Göre Üst Orta Kol Yağ Alanı Persentil Değerlerinin Dağılımı**

	ÜOKYA Persentil Değerleri									
	<5		≥5-15		≥15-85		≥85-95		>95	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>4-6 yaş</b>										
Erkek	6	46.1	2	15.4	4	30.8	1	7.7	-	-
Kız	4	40.0	1	10.0	4	40.0	-	-	1	10.0
Toplam	10	43.4	3	13.0	8	34.8	1	4.4	1	4.4
<b>7-9 yaş</b>										
Erkek	2	10.5	1	5.3	7	36.8	5	26.3	4	21.1
Kız	-	-	4	36.4	4	36.4	2	18.1	1	9.1
Toplam	2	6.7	5	16.7	11	36.7	7	23.2	5	16.7
<b>10-13 yaş</b>										
Erkek	2	16.7	1	8.3	8	66.7	1	8.3	-	-
Kız	2	33.3	-	-	4	66.7	-	-	-	-
Toplam	4	22.2	1	5.6	12	66.6	1	5.6	-	-
<b>Toplam</b>	16	22.5	9	12.7	31	43.7	9	12.7	6	8.4
Erkek	10	22.7	4	9.1	19	43.2	7	15.9	4	9.1
Kız	6	22.2	5	18.5	12	44.4	2	7.4	2	7.4

Araştırma kapsamına alınan yaşa göre sınıflandırılmış çocukların yapmış oldukları aktivite türlerine ve sürelerine göre dağılımları Tablo 4.38'de sunulmuştur. Uyku süreleri incelendiğinde, her üç yaş grubunun da uyku sürelerinin benzer olduğu, ancak 4-6 yaş grubu çocukların diğer yaş gruplarına göre daha uzun süre uzanıp, dinlendiği görülmektedir. Oturma, ayakta durma ve yavaş yürüme gibi aktiviteler açısından ise her üç grubun verileri benzerlik göstermektedir.

**Tablo 4.38. Çocukların Günlük Aktivite Türleri ve Aktivite Sürelerinin Ortalama ( $\bar{x}$ ), Standart Sapma (S) ve Alt-Üst Değerleri (Dakika)**

Aktivite Türü	Yaş Grubu	n	Süre (Dakika)				p değeri
			$\bar{x}$	S	Alt	Üst	
Uyku	4-6	23	615.0	77.7	480	720	0.332
	7-9	30	605.0	89.1	420	840	
	10-13	18	611.6	70.6	540	720	
Uzanma, dinlenme	4-6	23	209.1	291.2	-	920	0.401
	7-9	30	106.8	113.5	-	450	
	10-13	18	166.6	220.5	-	810	
Oturma	4-6	23	395	261.6	40	840	0.510
	7-9	30	497.8	187	180	840	
	10-13	18	496.4	198.0	90	750	
Ayakta durma	4-6	23	132.1	151.4	-	480	0.616
	7-9	30	138.0	123.7	-	480	
	10-13	18	86.3	81.2	-	240	
Yavaş yürüme	4-6	23	91.3	103.7	-	300	0.109
	7-9	30	89.0	66.9	-	240	
	10-13	18	78.8	91.9	-	240	



#### 4.5. Çocukların Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4.39'da çocukların enerji ve makrobesin öğelerini günlük alım miktarları, yaş gruplarına göre ayrı ayrı sunulmuştur.

Dört-altı yaş grubundaki çocukların günlük enerji alımları ortalama 1498.89±480.39 kkal, 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük enerji alımları ortalama 1697.19±577.66 kkal, 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük enerji alımları ortalama 1910.70±699.76 kkal olarak saptanmıştır (Tablo 4.39).

Dört-altı yaş grubundaki çocukların günlük protein alımları ortalama 50.17±13.71 g iken, 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük protein alımları ortalama 56.78±20.09 g, 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük protein alımları ortalama 66.31±18.38 g olarak saptanmıştır. Günlük protein alımları bakımından yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.39).

Dört-altı yaş grubundaki çocukların günlük bitkisel protein alımları ortalama 19.70±7.09 g iken, 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük bitkisel protein alımları ortalama 22.23±8.64 g, 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük bitkisel protein alımları ortalama 27.46±9.91 g olarak saptanmıştır. Günlük bitkisel protein alımları bakımından yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.39).

Çocuklar yağ tüketimi açısından değerlendirildiğinde enerjinin yağdan gelen oranının her üç yaş grubunda da yüksek olduğu (sırasıyla %41.61, %40.60, %39.83) belirlenmiştir ( $p>0.05$ ). Doymuş, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ tüketimi açısından yaş grupları karşılaştırıldığında, çoklu doymamış yağ tüketimi (sırasıyla 13.19±4.56 g, 18.15±9.34 g, 19.15±8.95 g) açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.39).

Çocukların karbonhidrat alımları değerlendirildiğinde, 4-6 yaş grubundaki çocukların günlük karbonhidrat alımları ortalama 164.54±63.64 g iken, 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük karbonhidrat alımları ortalama 190.09±70.83 g, 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük karbonhidrat alımları ortalama 214.36±88.68 g olarak saptanmıştır. Günlük karbonhidrat alımları bakımından yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.39).

Günlük posa alımı 4-6 yaş grubundaki çocuklarda ortalama  $14.19 \pm 6.19$  g iken, 7-9 yaş grubundaki çocuklarda ortalama  $14.71 \pm 5.50$  g, 10-13 yaş grubundaki çocuklarda ortalama  $18.42 \pm 7.91$  g olarak saptanmıştır (Tablo 4.39).

**Tablo 4.39. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Günlük Enerji ve Makro Besin Ögesi Alım Değerleri**

<b>Enerji ve Besin Ögeleri</b>	<b>Yaş grubu (yıl)</b>	<b>n</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>S</b>	<b>Alt</b>	<b>Üst</b>	<b>p değeri</b>
<b>Enerji (kcal/gün)</b>	4-6	23	1498.89	480.39	818.12	2418.54	0.144*
	7-9	30	1697.19	577.66	1045.66	3757.70	
	10-13	18	1910.70	699.76	97.86	3767.18	
<b>Protein (g)</b>	4-6	23	50.17	13.71	24.44	69.91	0.020**
	7-9	30	56.78	20.09	33.57	126.35	
	10-13	18	66.31	18.38	37.54	107.17	
<b>Protein (E %)</b>	4-6	23	14.00	2.61	9.00	20.00	0.407*
	7-9	30	13.96	2.80	8.00	20.00	
	10-13	18	14.78	2.41	11.0	21.00	
<b>Hayvansal protein (g)</b>	4-6	23	30.4	9.8	9.64	47.83	0.149**
	7-9	30	34.5	16.4	9.68	88.92	
	10-13	18	38.8	11.8	24.0	55.6	
<b>Hayvansal protein (g)</b>	4-6	23	8.46	2.76	3.67	14.79	0.311**
	7-9	30	8.35	3.25	2.01	15.56	
	10-13	18	8.56	2.66	5.53	15.25	
<b>Bitkisel protein (g)</b>	4-6	23	19.70	7.09	10.43	33.66	0.025*
	7-9	30	22.23	8.64	11.23	44.74	
	10-13	18	27.46	9.91	13.00	52.96	
<b>Bitkisel protein (%)</b>	4-6	23	5.27	0.90	3.78	7.49	0.172*
	7-9	30	5.22	1.03	3.15	7.69	
	10-13	18	5.80	0.94	4.60	7.41	
<b>Yağ (g)</b>	4-6	23	69.48	21.66	35.87	120.17	0.382*
	7-9	30	76.91	29.87	40.00	293.93	
	10-13	18	85.30	33.87	45.41	172.02	
<b>Yağ (%)</b>	4-6	23	41.61	3.96	34.00	51.00	0.564
	7-9	30	40.60	6.18	32.00	61.00	
	10-13	18	39.83	5.28	30.00	50.00	
<b>Doymuş yağ (g)</b>	4-6	23	25.21	8.72	12.02	44.86	0.517*
	7-9	30	26.48	13.03	14.94	82.97	
	10-13	18	29.71	12.05	14.47	60.77	
<b>Doymuş yağ (%)</b>	4-6	23	15.25	2.61	9.80	19.27	0.662*
	7-9	30	13.80	2.20	9.03	19.87	
	10-13	18	14.00	2.30	10.91	17.61	

\*Kruskal Wallis, \*\*ANOVA

**Tablo 4.39. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Günlük Enerji ve Makro Besin Ögesi Alım Değerleri (Devam)**

<b>Enerji ve Besin Ögeleri</b>	<b>Yaş grubu (yıl)</b>	<b>n</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b>S</b>	<b>Alt</b>	<b>Üst</b>	<b>p değeri</b>
<b>Tekli doymamış yağ (g)</b>	4-6	23	26.12	11.69	10.11	61.81	0.678*
	7-9	30	27.04	9.91	12.42	60.25	
	10-13	18	30.76	15.16	13.16	67.1	
<b>Tekli doymamış yağ (%)</b>	4-6	23	15.55	3.97	9.76	24.08	0.241*
	7-9	30	14.55	3.62	9.54	23.21	
	10-13	18	14.50	4.42	8.62	24.88	
<b>Çoklu doymamış yağ (g)</b>	4-6	23	13.19	4.56	3.42	20.13	0.034**
	7-9	30	18.15	9.34	5.45	48.19	
	10-13	18	19.15	8.95	3.97	36.32	
<b>Çoklu doymamış yağ (%)</b>	4-6	23	8.21	2.85	3.70	4.13	0.671**
	7-9	30	9.78	4.43	4.02	24.05	
	10-13	18	8.93	2.62	3.03	12.76	
<b>Kolesterol (mg)</b>	4-6	23	256.25	83.13	107.94	409.27	0.736**
	7-9	30	264.71	146.63	96.07	816.78	
	10-13	18	284.63	95.32	140.02	440.59	
<b>Karbonhidrat (g)</b>	4-6	23	164.54	63.64	84.89	305.59	0.104**
	7-9	30	190.09	70.83	85.59	348.67	
	10-13	18	214.36	88.68	86.48	442.25	
<b>Karbonhidrat (E %)</b>	4-6	23	44.44	4.93	33.00	54.00	0.789**
	7-9	30	45.53	6.72	26.00	58.00	
	10-13	18	45.33	5.69	36.00	55.00	
<b>Posa (g)</b>	4-6	23	14.19	6.19	4.77	29.63	0.083**
	7-9	30	14.71	5.50	6.98	29.70	
	10-13	18	18.42	7.91	8.03	42.63	

\*Kruskal Wallis, \*\*ANOVA

Tablo 4.40'ta bazı vitamin ve minerallerin günlük alımlarının ortalama değerleri görülmektedir. Besin desteği olarak kullanılan vitamin ve mineraller Tablo 4.40'taki verilere dahil edilmemiştir.

Vitamin ve mineral alımları açısından A vitamini, B<sub>6</sub> vitamini ve folik asit dışında yaş gruplarına göre bir anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05) (Tablo 4.40).

4-6 yaş ve 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük A vitamini alımı ortalama değer (sırasıyla 1137.46±1080.49 µg, 1110.03±1145.03 µg), 7-9 yaş grubundaki çocuklardan (699.81±441.81 µg) önemli düzeyde fazla iken 4-6 yaş ve 7-9 yaş

grubundaki çocukların günlük B<sub>6</sub> vitamini alım ortalama değeri (1.12±0.38 mg, 1.15±0.410 mg), 10-13 yaş grubundaki çocuklardan (1.45±0.48 mg) daha düşük bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 4. 40).

4-6 yaş ve 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük folik asit alım ortalama değeri (216.17±72.04 µg, 217.30±78.74 µg), 10-13 yaş grubundaki çocuklardan (273.85±94.15 µg) daha düşük bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 4.40).

**Tablo 4.40. Yaşa Göre Sınıflandırılmış Çocukların Günlük Vitamin ve Mineral Alım Değerleri**

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş grubu (yıl)	n	$\bar{x}$	S	Alt	Üst	p değeri
A vitamini ( $\mu\text{g}$ )	4-6	23	1137.46	1080.49	233.95	4731.38	0.047*
	7-9	30	699.81	441.81	209.32	1880.89	
	10-13	18	1110.03	1145.03	398.43	5298.57	
B <sub>1</sub> vitamini	4-6	23	0.68	0.21	0.30	1.07	0.059**
	7-9	30	0.72	0.22	0.41	1.27	
	10-13	18	0.86	0.30	0.47	1.88	
B2 vitamini	4-6	23	1.30	0.40	0.52	2.00	0.132**
	7-9	30	1.27	0.49	0.66	3.10	
	10-13	18	1.54	0.47	1.01	2.94	
Niasin	4-6	23	7.87	3.59	1.93	14.00	0.052**
	7-9	30	9.39	4.07	2.94	16.65	
	10-13	18	10.91	3.99	4.44	20.77	
B6 vitamini	4-6	23	1.12	0.38	0.38	1.84	0.031**
	7-9	30	1.15	0.41	0.67	2.30	
	10-13	18	1.45	0.48	0.77	2.64	
Folik asit	4-6	23	216.17	72.04	94.79	346.37	0.041**
	7-9	30	217.30	78.74	94.21	428.66	
	10-13	18	273.85	94.15	186.07	605.30	
B12	4-6	23	3.94	1.31	1.33	6.75	0.238*
	7-9	30	4.26	2.46	0.18	10.41	
	10-13	18	5.91	4.63	2.19	22.43	
C vitamini	4-6	23	81.79	42.08	10.54	174.07	0.666**
	7-9	30	80.43	55.03	13.20	272.67	
	10-13	18	93.17	46.46	31.62	230.01	
Sodyum	4-6	23	2460.63	971.81	946.21	4622.23	0.311**
	7-9	30	2699.66	1122.92	986.75	6054.31	
	10-13	18	2989.44	1172.97	1761.73	6888.24	
Potasyum (mg)	4-6	23	2080.51	674.04	735.52	3351.15	0.172*
	7-9	30	2011.07	660.70	954.07	3552.21	
	10-13	18	2608.72	1327.62	1405.89	7369.35	
Kalsiyum (mg)	4-6	23	763.11	278.11	221.47	1189.20	0.334**
	7-9	30	701.25	326.27	234.33	2002.41	
	10-13	18	831.07	251.04	539.10	1591.63	
Fosfor	4-6	23	1001.54	303.44	478.97	1480.59	0.073*
	7-9	30	1019.02	382.35	566.35	2510.95	
	10-13	18	1221.59	363.06	764.67	2262.98	
Demir (mg)	4-6	23	8.58	2.76	4.23	16.28	0.111*
	7-9	30	8.61	2.89	4.06	15.68	
	10-13	18	10.78	4.71	6.71	27.65	
Çinko	4-6	23	7.24	2.08	3.30	10.35	0.071*
	7-9	30	7.76	2.77	4.41	18.13	
	10-13	18	9.15	2.88	5.15	16.76	

\*Kruskal Wallis, \*\*ANOVA

Tablo 4.41’de araştırmaya dahil edilen çocukların ortalama enerji, protein, posa ve bazı besin öğelerinin yaş gruplarına göre önerilen miktarları karşılama yüzdeleri verilmiştir. Erkek çocukların günlük alması gereken enerjinin ortalama

%89.11±31.7'sini, kız çocukların ise %86.98±26.99'unu karşıladığı saptanmıştır. Protein ve posa açısından kız çocuklar erkek çocuklara göre günlük gereksinmelerini karşılama yüzdelerinin önemli derecede yüksek olduğu görülmektedir (p<0.05). Çocukların bazı vitamin ve mineralleri yaş gruplarına göre gereksinmelerini karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde; niasin, folik asit, C vitamini ve kalsiyum dışındaki diğer vitamin ve minerallerin önerilen miktarları karşılama yüzdeleri bakımından erkek ve kız çocuklar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (p<0.05).

**Tablo 4.41. Çocukların Ortalama Enerji, Protein, Posa, Vitamin ve Mineral Alımlarının Gereksinmelerini Karşılama Yüzdeleri**

Enerji ve Besin Oğeleri	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	S	Alt-Üst	p
<b>Enerji (kkal/gün)</b>	Erkek	44	89.11	31.7	39.95-200.95	0.763**
	Kız	27	86.98	26.99	50.43-146.58	
<b>Protein (g/gün)</b>	Erkek	44	182.08	63.47	75.99-389.97	0.641*
	Kız	27	179.80	64.41	93.55-305.0	
<b>Posa (g)</b>	Erkek	44	59.51	26.30	19.08-147.00	0.560*
	Kız	27	60.76	21.56	32.56-101.08	
<b>A vitamini (mcg)</b>	Erkek	44	208.86	186.16	58.49-969.93	0.136**
	Kız	27	180.71	216.88	41.86-1182.85	
<b>B<sub>1</sub> vitamini (mg)</b>	Erkek	44	114.47	37.27	50.00-208.89	0.986*
	Kız	27	108.05	35.34	36.75-208.12	
<b>B<sub>2</sub> vitamini (mg)</b>	Erkek	44	224.13	86.32	104.00-516.67	0.477*
	Kız	27	205.50	74.51	110.00-400.00	
<b>Niasin</b>	Erkek	44	107.47	45.74	24.13-204.12	0.944*
	Kız	27	99.78	46.55	36.75-208.12	
<b>B<sub>6</sub> vitamini (mg)</b>	Erkek	44	181.33	68.87	63.33-383.33	0.578*
	Kız	27	173.94	56.44	82.00-296.67	
<b>Folik asit (mcg)</b>	Erkek	44	109.66	40.07	47.40-214.33	0.694*
	Kız	27	90.39	31.83	47.11-150.19	
<b>B<sub>12</sub> vitamini (mg)</b>	Erkek	44	367.15	215.01	15.00-1246.11	0.112**
	Kız	27	295.31	144.19	98.33-839.17	
<b>C vitamini (mg)</b>	Erkek	44	136.88	84.11	17.54-454.45	0.751*
	Kız	27	124.82	65.75	22.00-239.35	
<b>Kalsiyum (mg)</b>	Erkek	44	86.11	39.7	27.68-250.30	0.270*
	Kız	27	80.95	30.11	29.29-145.42	
<b>Demir (mg)</b>	Erkek	44	94.50	38.09	42.30-276.50	0.481**
	Kız	27	86.65	28.75	40.60-143.20	

\*Student t testi , \*\*Mann Whitney U testi

Çocukların günlük olarak aldıkları enerji, protein, posa, vitamin ve mineral alımlarının önerilen miktarları ile karşılama oranlarına göre dağılımları Tablo 4.42'de verilmiştir. Enerji alımlarının yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre yeterlilik düzeyi değerlendirildiğinde, çocukların %64.8'i yeterli enerji aldığı, kızlar ve erkekler arasındaki farkın önemli olmadığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ ). Besin öğelerinin cinsiyete göre yeterlilik durumları değerlendirildiğinde protein ve B2 vitamini açısından hiçbir çocukta eksiklik olmadığı, proteinin ve B2 vitaminin aşırı alım oranının yüksek olduğu (sırasıyla aşırı alım oranı %76.1, %85.9) görülmektedir. Çocukların posa alım oranları incelendiğinde %60.7'sinin yetersiz aldığı görülmektedir. Çocukların A vitaminini, B6 vitamini, B12 vitamini, C vitaminini her iki cinsiyete de aşırı alım oranları daha yüksektir. Sırasıyla erkek ve kızlar için aşırı alım oranları A vitamini %59.1 ve %44.4, B6 vitamini %79.5 ve %66.7, B12 vitamini %93.2 ve %92.6, C vitamini %43.2 ve %51.9 olarak saptanmıştır. B1 vitamini, Niasin ve folik asit yeterli alım oranları erkekler için sırasıyla; %70.5, %56.8, %61.4 ve kızlar için %74.1, %51.9, %59.3 olarak bulunmuştur. Kalsiyum ve demir yeterli alım oranları erkek ve kızlar için sırasıyla; %77.3 ve %55.6, %77.3 ve %55.6 olarak saptanmıştır.



**Tablo 4.42. Çocukların Enerji, Protein, Posa, Vitamin Ve Mineral Alımlarının Yeterlilik Durumuna Göre Dağılımları**

Enerji ve besin ögesi	Erkek (n=44)		Kız (n=27)		Toplam (n=71)		p	
	n	%	n	%	n	%		
Enerji							0.969*	
	Yetersiz	12	27.3	8	29.6	20	28.2	
	Yeterli	29	65.9	17	63.0	46	64.8	
	Aşırı	3	6.8	2	7.4	5	7.0	
Protein							0.164**	
	Yetersiz	-	-	-	-	-	-	
	Yeterli	8	18.2	9	33.3	17	23.9	
	Aşırı	36	81.8	18	66.7	54	76.1	
Posa							0.701*	
	Yetersiz	27	61.4	16	59.3	43	60.6	
	Yeterli	16	36.4	11	40.7	27	38.0	
	Aşırı	1	2.3	-	-	1	1.4	
A vitamini							0.06*	
	Yetersiz	2	4.5	6	22.2	8	11.3	
	Yeterli	16	36.4	9	33.3	25	35.2	
	Aşırı	26	59.1	12	44.4	38	53.5	
B <sub>1</sub> vitamini							0.852*	
	Yetersiz	3	6.8	1	3.7	4	5.6	
	Yeterli	31	70.5	20	74.1	51	71.8	
	Aşırı	10	22.7	6	22.2	16	22.5	
B <sub>2</sub> vitamini							0.576**	
	Yetersiz	-	-	-	-	-	-	
	Yeterli	6	13.6	4	14.8	10	14.1	
	Aşırı	38	86.4	23	85.2	61	85.9	
Niasin							0.578*	
	Yetersiz	7	15.9	7	25.9	14	19.7	
	Yeterli	25	56.8	14	51.9	39	54.9	
	Aşırı	12	27.3	6	22.2	18	25.4	
B <sub>6</sub> vitamini							0.274*	
	Yetersiz	1	2.3	-	-	1	1.4	
	Yeterli	8	18.2	9	33.3	17	23.9	
	Aşırı	35	79.5	18	66.7	53	74.6	
Folik asit							0.397*	
	Yetersiz	8	18.2	8	29.6	16	22.5	
	Yeterli	27	61.4	16	59.3	43	60.6	
	Aşırı	9	20.5	3	11.1	12	16.9	
B <sub>12</sub> vitamini							0.651*	
	Yetersiz	1	2.3	-	-	1	1.4	
	Yeterli	2	4.5	2	7.4	4	5.6	
	Aşırı	41	93.2	25	92.6	66	93.0	
C vitamini							0.343*	
	Yetersiz	8	18.2	7	25.9	15	21.1	
	Yeterli	17	38.6	6	22.2	23	32.4	
	Aşırı	19	43.2	14	51.9	33	46.5	
Kalsiyum							0.755*	
	Yetersiz	15	34.1	10	37.0	25	35.2	
	Yeterli	26	59.1	14	51.9	40	56.3	
	Aşırı	3	6.8	3	11.1	6	8.5	
Demir							0.117*	
	Yetersiz	6	13.6	9	33.3	15	21.1	
	Yeterli	34	77.3	15	55.6	49	69.0	
	Aşırı	4	9.1	3	11.1	7	9.9	

\*Pearson ki-kare test, \*\*Fisher kesin testi

Araştırma kapsamına alınan çocukların, günlük olarak besin gruplarından tüketim miktarları kadın ve erkek için ayrı ayrı hesaplanmıştır (Tablo 4.43). Erkek çocukların günlük ortalama  $376.5 \pm 194.3$  g, kızların ise  $333.8 \pm 150.6$  g süt ve süt ürünleri tükettiği görülmektedir. Et grubundan günlük ortalama tüketim miktarlarını incelediğimizde, erkek çocukların  $115.1 \pm 54.7$  g, kız çocukların ise  $100.9 \pm 48.9$  g tükettiği saptanmıştır. Her iki cinsiyette de günlük ortalama kırmızı et tüketiminin, tavuk eti tüketimine göre daha fazla olduğu görülmektedir. Erkek çocukların deniz ürünlerini ( $10.6 \pm 24.1$  g) kız çocuklara ( $4.8 \pm 18.1$  g) göre daha fazla tükettiği saptanmıştır. Kız çocukların ( $9.7 \pm 12.3$  g) işlenmiş et ürünlerini erkek çocuklara ( $4.0 \pm 7.9$  g) göre iki kat fazla tükettiği belirlenmiştir. Günlük ortalama meyve tüketimi erkek çocukların  $180.0 \pm 126.9$  g, kız çocukların ise  $213.6 \pm 165.2$  g olarak saptanmıştır. Çocukların günlük ortalama görünür yağ tüketimi erkek çocukların  $30.6 \pm 13.7$ g ve kız çocukların  $29.3 \pm 13.1$ g olarak belirlenmiştir.

**Tablo 4.43. Çocukların Cinsiyete Göre Besin Gruplarından Tüketim Miktarları**

Besin grubu (g)	Cinsiyet	n	x	SD	Alt	Üst
<b>Süt grubu toplam</b>	Erkek	44	376.5	194.3	55.0	1138
	Kız	27	333.8	150.6	63.0	742.0
Süt, yoğurt	Erkek	44	354.7	186.4	0	1032.0
	Kız	27	313.7	149.6	58.0	717.0
Kaşar peynir	Erkek	44	4.3	7.6	0	32.0
	Kız	27	8.7	14.7	0	50.0
Beyaz peynir	Erkek	44	16.7	17.1	0	37.0
	Kız	27	11.3	12.6	0	50.0
<b>Et grubu toplam</b>	Erkek	44	115.1	54.7	13.0	209.0
	Kız	27	100.9	48.9	24	224.0
Kırmızı et	Erkek	44	32.0	30.0	0	101.0
	Kız	27	26.4	25.8	2	105.0
Beyaz et	Erkek	44	25.0	31.9	0	120.0
	Kız	27	25.8	27.3	0	83.0
Deniz ürünleri	Erkek	44	10.6	24.1	0	111.0
	Kız	27	4.8	18.1	0	83.0
Sucuk, Sosis, vb.	Erkek	44	4.0	7.9	0	24.0
	Kız	27	9.7	12.3	0	43.0
Yumurta	Erkek	44	33.6	20.5	0	104.0
	Kız	27	23.9	17.3	0	54.0
Kurubaklagiller	Erkek	44	10.0	9.9	0	30.0
	Kız	27	10.3	9.9	0	32.0
<b>Sebze grubu toplam</b>	Erkek	44	165.4	130.1	0	591.0
	Kız	27	124.3	88.6	13.0	366.0
<b>Meyve grubu toplam</b>	Erkek	44	180.0	126.9	0	400.0
	Kız	27	213.6	165.2	17.0	674.0
<b>Tahıl- ekmekek grubu toplam</b>	Erkek	44	147.9	70.8	51.0	337.0
	Kız	27	134.0	55.9	33.0	252.0
<b>Toplam görünür yağ</b>	Erkek	44	30.6	13.7	9.0	64.0
	Kız	27	29.3	13.1	14.0	77.0
Bitkisel sıvı yağlar	Erkek	44	23.2	11.2	9.0	61.0
	Kız	27	23.7	13.6	7.0	67.0
Margarin	Erkek	44	1.6	3.3	0	18.0
	Kız	27	0.9	1.5	0	5.0
Tereyağı	Erkek	44	5.8	7.4	0	27.0
	Kız	27	4.7	5.6	0	17.0
<b>Yağlı tohum – çekirdek</b>	Erkek	44	13.3	16.5	0	93.0
	Kız	27	11.8	15.6	0	57.0
<b>Tatlılar ( şeker, bal, reçel vb)</b>	Erkek	44	10.9	10.9	0	37.0
	Kız	27	15.4	13.9	0	48.0
<b>Çikolata</b>	Erkek	44	6.9	10.8	0	40.0
	Kız	27	6.5	11.9	0	38.0
<b>Bisküvi, kek, vb.</b>	Erkek	44	41.4	49.7	5.0	205.0
	Kız	27	29.8	25.8	0	100.0
<b>Çay</b>	Erkek	44	20.3	36.7	0	160.0
	Kız	27	31.4	43.7	0	147.0

## 5. TARTIŞMA

Serebral palsili çocukların beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla tasarlanan araştırmanın tartışma bölümü bulgular ile aynı doğrultuda beş bölüm altında irdelenmiştir.

Birinci bölümde, araştırmaya katılan çocukların genel özellikleri ve sağlık durumları değerlendirilmiştir.

İkinci bölümde, çocukların beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim sıklıkları, üçüncü bölümde ise biyokimyasal kan bulguları değerlendirilmiştir.

Dördüncü bölümde, vücut bileşimi ve antropometrik ölçümler, fiziksel aktivite düzeyi, beşinci bölümde ise ortalama günlük enerji ve besin ögesi alım değerleri değerlendirilmiştir.

### 5.1. Çocuklara İlişkin Sosyo-demografik ve Genel Özellikler

SP, erkek cinsiyette kadın cinsiyete göre daha sık görülmektedir. Avrupa'da SP prevalansı ve SP'li çocukların özelliklerini tanımlama amacıyla yapılan Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE) çalışmasında, erkek/kız SP oranı 1.33/1 olarak bildirilmiştir (101). Westborn ve diğerlerinin (18) yaptıkları çalışmada ise erkek/kız SP oranı 1.4/1 olarak verilmiştir. Bu araştırma kapsamına alınan çocuklarda da literatürle uyumlu olarak örneklemdeki erkek oranı daha yüksektir (Tablo 4.1).

Anne yaşının 35, baba yaşının ise 40'ın üzerinde olması SP için bilinen bir risk etmenidir (102,103). Soleimani ve diğerlerinin (104) yaptıkları çalışmada, anne yaşının 35'in üzerinde olması, SP gelişimi açısından bağımsız bir risk etmeni olarak bildirilmiştir. Bununla birlikte SP'li çocukların annelerinin %5'inin doğumda 35 yaş ve üzerinde olduğu saptanmıştır. Yapılan bu çalışmada ise doğumda anne yaşı 35'in üzerinde olanların oranı %8.5 olarak saptanmıştır (Tablo 4.2). Baba yaşı ile ilgili olarak Fletcher ve diğerlerinin (105) yaptıkları çalışmada atetoid ve hemiplejik SP'de baba yaşının ileri olmasının risk etmeni olduğu bildirilmiştir. Yapılan bu çalışmada ise, doğumda baba yaşı 40'ın üzerinde olanların oranı %6.8 olarak saptanmıştır (Tablo 4.2). Araştırma kapsamına alınan çocukların

çoğunluğunun anne yaşının 35'in altında, baba yaşının 40'ın altında olduğu, örneklem açısından anne ve baba yaşının belirgin bir risk etmeni olmadığı görülmektedir.

Ekhlas Al-Gamal ve diğerlerinin (106) araştırmasında, anne ve babanın eğitim durumlarının %61.1'inin ilköğretim düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Yvonne ve diğerlerinin (107) yaptıkları araştırmada ise, annelerin %35.1'inin eğitim durumlarının ilköğretim düzeyinde olduğu saptanmıştır. Yapılan bu araştırmada, annelerin eğitim durumunun %46.5'inin, babaların ise %36.6'sının ilköğretim düzeyinde olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3). Anne eğitim düzeyinin Yvonne ve diğerlerinin (107) araştırmasına göre düşük olmasının nedeni, araştırma yapılan nüfusun genel özellikleri ve araştırmadaki örneklem büyüklüğü ile ilişkili olabilir.

Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, akraba evliliği Türkiye için halen önemli bir sorundur. Ülkemizde akraba evliliği oranı, tüm evlilikler içerisinde %20-25 aralığındadır (108). SP'de akraba evliliğinin risk faktörü olduğuna dair literatürde az sayıda araştırma yer almaktadır. Al-Rajeh ve diğerlerinin (109) 103 SP'li birey üzerinde yaptıkları araştırmada 56 akraba evliliği saptanmış ve akraba evliliği olan ailelerde, akraba evliliği olmayanlara göre SP'li çocuk sahibi olma riskinin 2.5 kat daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Erkin ve diğerlerinin (110) SP'li çocuklarda yaptıkları araştırmada akraba evliliği oranının %23.8, benzer olarak yapılan bu araştırmada da akraba evliliği oranının %23.9 olduğu saptanmıştır. Her iki araştırmada da akraba evliliği oranının benzer çıkması, araştırma yapılan yörenin özellikleri ile ilişkili olabilir.

SP açısından tanımlanmış bir diğer risk faktörü erken doğum ve düşük doğum ağırlığıdır. O'Callaghan ve diğerleri (111), doğum haftasının 32'den ve doğum ağırlığının 3. persentilden düşük olmasının SP için risk etmeni olduğunu bildirilmiştir. SCPE araştırmasında, 1500 gramın altındaki doğumlarda 2500 gram ve üzerindekiyle göre 70 kat daha fazla SP riski olduğu bildirilmiştir (101). Yapılan bu araştırmada ise doğum haftası 32'den düşük olanların oranı %36.6, doğum ağırlığı 1500 gramın altında olanların oranı %23.9 olarak belirlenmiştir (Tablo 4.6, Tablo 4.7). Ülkemizde yapılan araştırmalarda, SP'li olguların %77.8-95.1'inin normal vajinal yol ile doğduğu bildirilmiştir (112-114). Bu araştırmada ise doğumların %50.7'sinin normal vajinal yol ile olduğu saptanmıştır.

Soleimani ve diğçerlerinin (104) yaptıkları araştırmada, SP'li çocuklarda hipoksi, hiperbilirubinemi ve intrauterin gelişme geriliği oranları sırasıyla %66.0, %17.0 ve %23.0 olarak saptanmış, hipoksinin SP açısından bağımsız risk etmeni olduğu bildirilmiştir. Erkin ve diğçerlerinin (110) yaptıkları araştırmada ise, hipoksi oranı %34.6, hiperbilirubinemi oranı ise %17.1 olarak belirlenmiştir. Yapılan bu araştırmada, hipoksi ve hiperbilirubinemi oranı (sırasıyla %64.8, %14.1) Soleimani ve diğçerlerinin araştırmasına benzer oranlarda bulunmuş, intrauterin gelişme geriliği ise daha düşük oranda (%1.4) belirlenmiştir.

SP'li çocuklar genellikle motor etkilenim ciddiyetine bağlı olarak mental retardasyon ya da epilepsi gibi ek hastalıklara sahiptirler (115). Genel çocuk popülasyonunda epilepsi görülme sıklığı 8/1000 iken (37), SP'li çocuklarda genel çocuk popülasyonuna oranla epilepsinin daha sık görüldüğu saptanmıştır. Bax ve diğçerleri (38) 430 SP'li vaka üzerinde yaptıkları araştırmada, klinik popülasyonun %28'inde epilepsi olduğunu saptamıştır. Novak ve diğçerleri (116), yaptıkları derlemede her 4 SP'li çocuğun 1 tanesinde epilepsi varlığını bildirmiştir. Ashwal ve diğçerleri (115) ise, yayınladıkları derlemelerinde SP'li çocukların %45'inde epilepsi geliştiğini bildirmiştir. Yapılan bu araştırmada ise popülasyonun %25.4'ünde epilepsi varlığı saptanmıştır. Bu araştırmada diğçer araştırmalardan daha düşük oranda epilepsi saptanmış olmasının nedeni tabakalı örneklem seçimi olabilir.

Papadopoulos ve diğçerleri (92), yaptıkları araştırmada SP'li çocukların %38'inde demir eksikliği anemisi saptamışlardır. Benzer olarak Ayata ve diğçerleri (117) de SP'li çocukların %40.0'ında demir eksikliği anemisi saptamışlardır. Bu araştırmada, genel popülasyonun %11.3'ünde demir eksikliği anemisi bulunmuştur. Bu araştırmada demir eksikliği anemisi oranının daha düşük olmasının sebebi, araştırma kapsamına alınan çocukların düzenli takipte olması ve biyokimyasal tetkiklerinin düzenli olarak yapılması olabilir.

Araştırmalarda, SP'li hastalarda GÖRH görülme sıklığının (%26-91) normal çocuklara (%5-7) göre yüksek olduğu bilinmektedir (118-122). SP'li hastalarda GÖR artışının nedeni tam bilinmemekle birlikte, gecikmiş mide boşaltımı da dahil birçok etmenin buna neden olduğu bilinmektedir. Reyes ve diğçerleri (119) araştırmasında, SP'li çocuğun %70'inde reflü saptamış, reflü varlığı ile erkek cinsiyet arasında anlamlı ilişki belirlenmiştir. Bu araştırmada ise, ailelerinden sorgulama yöntemi ile

alınan bilgiye göre GÖRH sıklığı %5.1 oranında saptanmıştır. Sorgulama esnasında ailelerden bir kısmı çocuklarının özgeçmişinde GÖRH olduğunu, ancak şu anda GÖRH ile ilgili herhangi bir şikayetin bulunmadığını belirtmişlerdir. Araştırmadaki GÖRH sıklığının, literatürdekinden düşük çıkmasının nedeni, ailelerin semptomları düzelmiş olan GÖRH rahatsızlığını, hastalığın bulunmaması olarak bildirmelerinden kaynaklanmış olabilir. Araştırmada GÖRH saptanan çocukların tamamının erkek olması, Reyes ve diğerlerinin (119) araştırmasında bildirilen erkek cinsiyetle GÖRH arasındaki anlamlı ilişki ile örtüşmektedir.

SP'de psikiyatrik ve davranışsal bozukluk prevalansı %30-%80 arasında değişmekle birlikte (123), literatürde prevalans tam olarak tanımlanmamıştır (124). Parkes ve diğerlerinin (125) araştırmasına alınan 818 SP'li çocuğun dörtte birinde psikiyatrik semptomların varlığı bildirilmiştir. Yapılan bu araştırmada ise, erkek çocuklarda psikiyatrik hastalık oranı %5.1 olarak saptanırken, kız çocuklarda psikiyatrik hastalık olmadığı bulunmuştur. Psikiyatrik hastalık varlığının objektif ölçekler olmaksızın, yalnızca ebeveyn bildirimini ile değerlendirilmesi, araştırmada psikiyatrik hastalıkların oranının düşük çıkmasının nedeni olarak yorumlanabilir.

SP'li çocuklar solunum yolu hastalıkları açısından risk altındadırlar. Solunum kaslarının kontrol bozukluğu, yetersiz öksürme, yutma bozukluğuna bağlı aspirasyon, GÖRH ve geçirilen nöbetler, hava yolu sekresyonları için artmış risk etmenidir (124). Hui-Yi ve diğerlerinin (126) yaptıkları araştırmada, SP'li çocukların solunum kaslarının, sağlıklı çocuklardan daha zayıf olduğu ve bu durumun SP'li çocukların günlük yaşam aktivitelerindeki kapasitelerini ve sosyal aktivitelerini etkilediği belirlenmiştir. Bu araştırmada solunum yolu hastalığı oranı %5.6 olarak hesaplanmıştır. Bu oranın yüksek olmamasının nedeni, örneklem seçiminde nörolojik etkilenim derecesine göre tabakalı yöntem kullanılması olabilir.

SP'li çocuklarda düşük kemik mineral yoğunluğunun kemik kırıkları açısından risk etmeni olduğu belirtilmiştir. Apkon diğerleri (86), SP'li çocuklarda kemik sağlığı ile ilgili olarak yaptıkları araştırmada, osteoporozun, kötü beslenme durumu, kuadriplejik tutulum, immobilitate ve anti epileptik ilaçlara bağlı olduğunu bildirmişlerdir. Benzer olarak Henderson ve diğerleri de (127), yaptıkları araştırmada da nörolojik tutulumun derecesi, antikonvulzan kullanımı, TDKK z-skoru düşüklüğü ile kemik mineral yoğunluğu ölçümü z-skoru düşüklüğü arasında anlamlı ilişki

saptanmıştır. Uluslararası Klinik Dansitometri Derneği tarafından 2008 yılında yayınlanmış olan resmi bildiriye, çocuklarda osteoporoz tanımının yapılabilmesi için çocukta kırık hikayesi ve düşük kemik mineral yoğunluğunun bulunması gerekliliği vurgulanmıştır (128). Presedo ve diğerleri (129), kırık bildirilen SP hastalarının %66'sının yürümesi olmayan grupta yer aldığını bildirmişlerdir. Yapılan bu araştırmada ailelerden alınan bilgiye göre, 2 (%5.1) erkekte osteopeni, 1 (%3.6) erkekte ise osteoporoz olduğu belirlenmiştir. Risk faktörleri açısından bu araştırmada osteopeni ve osteoporoz bulunan hastalar değerlendirildiğinde, hastalardan osteopenik olanların diplejik tip SP, osteoporotik olanın ise kuadriplejik tip SP olduğu, osteopeniklerden birinin antiepileptik ilaç kullandığı ve aynı zamanda 654 mg/gün kalsiyum tükettiği saptanmıştır. Araştırmaya dahil edilen çocuklara rutin kemik mineral yoğunluğu ölçümü yapılmamış olması, osteopeni ve osteoporoz oranının düşük çıkmasına neden olmuş olabilir.

Bu araştırmadaki çocukların bir yıl içindeki enfeksiyon durumlarına bakıldığında, çocukların %40.8'inin bir-iki kez, %23.9'unun yılda en az 3-4 kez, %11.3'ünün yılda en az 5-6 kez ve %8.5'inin yılda 7'den fazla enfeksiyon hastalıklarına (ÜSYE, ASYE ve idrar yolu enfeksiyonları vb.) yakalandıkları görülmektedir (Tablo 4.11). Çocukların ailelerinden alınan bilgilere göre kişilerin en çok üst ve alt solunum yolu ve idrar yolu enfeksiyonları geçirdiği saptanmıştır. SP'li çocuklarda malnütrisyon solunum yolu kasları üzerinde katabolik etkiye, atrofiye, zayıflığa ve sonuç olarak akciğerlerin fonksiyonlarında azalmaya neden olmaktadır. Buna bağlı olarak, bakterilerin solunum yollarında kolonizasyonu artmakta ve enfeksiyonlara direnç azalmaktadır (130,131). Sullivan ve diğerleri (48) 4-13 yaşlarındaki 377 çocuğun %31'inde son 6 ayda en az 1 kez akciğer enfeksiyonu geçirdiğini bildirmişlerdir.

Ağız ve diş sağlığı kişinin beslenmesini etkileyen önemli etmenlerden biridir (132). Antiepileptik ilaçların diş ve kemik gelişiminde hasara yol açtığı yapılan araştırmalarda belirtilmiştir (26,133). Bu araştırmada çocukların %28.2'sinde 1-3 çürük diş, %18.3'ünde 4-6 çürük diş ve %16.9'unda 7 ve daha fazla çürük diş saptanmıştır. Aynı zamanda çocukların %25'i antiepileptik ilaç kullanmaktadır. Çürük diş sayısının fazla olması beklenen bir durumdur, çünkü bu kişilerin öz bakım



becerileri (diş fırçalama, banyo yapma, yemek yeme vb.) minimum düzeydedir (134).

Çocuk popülasyonda kronik konstipasyon sık karşılaşılan bir durum olmakla birlikte, nörolojik bozukluğu olanların tedavisinde sıklıkla sorunlara yol açmaktadır (56). Konstipasyon sorununa, düzensiz kas kontraksiyonları, rektal sfinkter kontrolündeki bozukluk, yetersiz sıvı ve lif alımının kombinasyonu, aynı zamanda hareketsizlik de neden olmaktadır (135). Sullivan ve diğerleri (48), %93'ü SP olmak üzere nörolojik bozukluğu olan 4-13 yaşlarındaki 377 çocuğun %59'unda konstipasyon saptadıklarını belirtmiştir. Yapılan bu çalışmada ise, konstipasyon oranının %38 olduğu, yaş grupları açısından da konstipasyon oranının anlamlı olmadığı saptanmıştır. Sullivan ve diğerlerinin (48) çalışmasına göre konstipasyon oranının düşük çıkmasının nedeni, çalışmaya dahil edilen çocuklar arasındaki motor etkilenimin derecesi olabileceği gibi, örneklem büyüklükleri arasındaki fark da olabilir.

Eşlik eden komorbid durumlar da göz önüne alındığında SP'li çocukların genel sağlık durumlarının iyileştirilmesinde, enerji gereksinmelerinin değerlendirilmesi kadar, yeterli miktarda mikrobeyin ögesi alımlarının değerlendirilmesi de önem taşımaktadır (90). Hillesund ve diğerlerinin (87) yaptıkları çalışmada çocuklardan yalnızca iki kişinin vitamin mineral desteği kullandığı bildirilmiştir. Yapılan bu çalışmada, çocukların çoğunluğu (%71.8) vitamin-mineral ve besin desteği kullanmamaktadır. Ailelerden sorgulama yöntemi ile bilgi alınırken, ebeveynler vitamin mineral kullanmaktansa, yeterli ve dengeli beslenmeyle vitamin mineral eksikliklerini önlemeyi ve gidermeyi tercih ettiklerini bildirmişlerdir. Çocukların yaş gruplarına göre vitamin mineral kullanımlarını incelediğinde 4-6 yaş grubunun %10, 7-9 yaş grubunun %5 ve 10-13 yaş grubunun da %5 oranında vitamin mineral kullandığını saptamıştır. En çok kullanılan vitamin-mineral ve besin desteği her üç yaş grubunda da balık yağıdır (sırasıyla %21.7, %10.0, %16.7) (Tablo 4.13). Bu konu ile ilgili yapılmış yayınlarda, SP'de balık yağı kullanım sıklığı ile ilgili bilgi bulunmamaktadır. Vitamin-mineral ve besin desteği kullanım sıklıklarına bakıldığında ise, destek kullananların büyük çoğunluğunun, her gün kullandığı belirlenmiştir.

## 5.2. Çocukların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi

SP'li çocuklarda gözlenen beslenme sorunları, bu çocukların bakımı ve sağaltımında önemli yer tutmaktadır. Bu beslenme problemleri tedavi edilmediği takdirde, yetersiz beslenme ve büyüme-gelişme geriliğine yol açarak morbidite ve mortaliteyi olumsuz yönde etkilemektedir (61).

SP'li hastalarda görülen beslenme ve GİS sorunları, yürüme bozukluğu nedeniyle yiyeceğe ulaşmadaki güçlük, bağımsız olarak yemek yiyememe (43), açlığı ifade edememe, yutma bozukluğu, oturma pozisyonundaki bozukluklar, kullanılan ilaçlara bağlı iştahsızlık ve GİS motilitesinin etkilenmesi (44-47), gecikmiş gastrik boşalma, yetersiz alım ve uzamış kolonik geçiş (4) gibi birçok nedenin etkileşmesine bağlıdır.

Sullivan ve diğerleri (48), yaptıkları çalışmada, SP'li çocukların %89'unun beslenirken yardıma gereksinim duyduğunu, %28'inde salya akması, %59'unda konstipasyon, %22'sinde kusma olduğunu belirtmiştir Benzer şekilde Erkin ve diğerlerinin (49) yaptığı çalışmada, çocukların %21.7'sinde beslenme sorunu saptanmıştır. Dahlseng ve diğerleri (50) ise yaptıkları çalışmada, çocukların %21'inde beslenmenin tam bağımlı olduğunu saptamışlardır. Yapılan bu çalışmada ise çocukların %43.6'sında beslenme sorunu olduğu saptanmıştır. Bu oranın Erkin ve diğerlerinin (49) çalışmasından yüksek çıkmasının nedeni araştırma yapılan topluluklar arası fark olabileceği gibi, ailelerin verdiği bilgilerin yetersizliği de olabilir. Yapılan çalışmada her üç yaş grubunda da iştahsızlığın ön plana çıktığı dikkati çekmektedir. Özellikle akciğer enfeksiyonu riskinde artış yapabilen aspirasyon (124) görülme oranı ise yapılan çalışmada %9.8 olarak saptanmıştır. Sullivan ve diğerleri (48) bağımsız yemek yiyemeyenlerin oranını %89, Dahlseng ve diğerleri (50) %21 olarak bildirmiş, yapılan bu çalışmada ise bağımsız olarak yemek yiyemeyenlerin oranı %47.8 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada, diğer çalışmalardan farklı sonuç elde edilmesinin nedeni, çalışmaya kapsamına alınan çocukların motor etkilenim dereceleri arasındaki farklılıklar olabilir.

SP'li çocuklarda nörolojik tutulumla eşlik eden emme, çiğneme ve yutma disfonksiyonu görülebilmekte, bunun sonucunda yetersiz beslenme ortaya çıkabilmektedir. Bu çalışmada, her üç yaş grubunda da en sık beslenme şeklinin

normal olduğu görülmektedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %8.79'unun, 7-9 yaş grubundaki çocukların %3.3'ünün katı besinleri çiğneyemediği için püre ile beslendiği, 4-6 yaş grubundaki çocukların %13'ünün, 7-9 yaş grubundaki çocukların %6,7'sinin ve 10-13 yaş grubu çocukların ise %5.6'sının ise oral normal beslenmesine destek olarak enteral ürün kullandığı saptanmıştır. Yedi-dokuz yaş grubundan bir çocuk (%3.3) ve 10-13 yaş grubundan da bir (%5.6) çocuk bazı besinleri çiğneyemediği için oral normal ve bazı besinleri ise püre şeklinde tüketmektedir. Bu araştırmada 10-13 yaş grubundaki bir çocuk ise ciddi aspirasyona sebep olacak disfajisi bulunduğu için PEG'den enteral ürün ve püre ile beslenmektedir (Tablo 4.16). Erkin ve diğerleri (49) SP'li çocuklarda beslenme ve gastrointestinal sistem problemlerini saptamak için yaptıkları araştırmada enteral ürün kullanım oranını %7.5 olarak saptamışlardır. Bu araştırmada ise enteral ürün kullanım oranı %9.9'dur.

Yemeklerin tüketim sıklığı ile öğünlere düşen enerji ve besin öğelerinin miktarı vücudun fizyolojik dengesini sağlamada ve organları korumada önemli bir rol oynamaktadır (95). Vücudun gereksinimi olan enerji ve besin öğelerinin her gün gereksinim duyulan miktarlarda alınması yeterli ve dengeli beslenmeyi oluşturmaktadır ve bunun için günde en az üç öğün besin tüketilmelidir (95,136). Bu araştırmada 4-6 yaş grubu çocukların %87.0'si, 7-9 yaş grubunun %83.3'ü ve 10-13 yaş grubunun ise tamamı günde 3 ana öğün tüketmektedir.

Süt ve süt ürünleri diyetteki önemli iyi kalite protein, A ve B<sub>2</sub> vitaminleri, kalsiyum ve fosfor olmak üzere birçok besin ögesinin önemli kaynağıdır (95). Bu araştırma kapsamına alınan çocukların günlük tüketmesi gereken süt ve süt ürünleri miktarı 2-3 su bardağı süt ya da yoğurt ve bir kibrit kutusu beyaz peynirdir. 4-6 yaş grubu çocukların %69.6'sı, 7-9 yaş grubu çocukların %66.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların ise %77.8'i her gün süt tüketmektedir. Dört-altı yaş grubu çocukların %13.0'ü, 7-9 yaş grubu çocukların %13.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %5.6'sı hiç süt tüketmemektedir. Yoğurt tüketimleri incelediğinde; 4-6 yaş grubu çocukların %43.5'i, 7-9 yaş çocukların ise %46.7'si her gün yoğurt tüketirken 10-13 yaş grubunda her gün yoğurt tüketme oranının %4.2'ye düştüğü görülmektedir. 10-13 yaş grubu çocuklarda %77.8'inin haftada 5-6 kez yoğurt tükettiği saptanmıştır. Hakverdioğlu'nun (137) SP'li ve mental retardasyonlu çocuklar üzerinde yaptığı

araştırmada ise yapılan bu araştırmadan farklı olarak çocukların tamamının süt ve süt ürünlerini yetersiz tükettiği bildirilmiştir.

Et, et ürünleri ve yumurta, beslenmemizde önemli yeri olan ve protein kalitesi yüksek besinlerdir. Etler, B grubu vitamin ve kalsiyum dışında başta demir ve çinko olmak üzere mineraller açısından oldukça zengindir. Kolesterol ve doymuş yağ oranı yağlı etlerde daha yüksek oranda görülmektedir. Balıklarda n-3 yağ asitleri yüksek oranda bulunduğundan sağlıklı beslenme için haftada 2-3 kez balık tüketilmesi önerilmektedir. Yumurta, protein kalitesi en yüksek olan besindir. Yapılan araştırmalar, yumurta proteininin %100 oranında vücut proteinlerine dönüştüğünü göstermiştir. Bu nedenle yumurta proteinleri “örnek kalite protein” olarak değerlendirilmektedir. Yumurta sarısı yüksek kolesterol içermesine karşın, doymamış yağ asitleri yüksek olduğundan kolesterol yükseltici etkisi yağlı et ve süt ve süt ürünlerinden daha düşüktür (95).

Dört-altı yaş grubundaki çocukların %47.8'i, 7-9 yaş grubu çocukların %40.0'ı ve 10-13 yaş grubu çocukların %55.6'sı haftada 1-2 kez kırmızı et tüketmektedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %43.5'i, 7-9 yaş grubu çocukların %56.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %77.8'i haftada 1-2 kez tavuk tüketmektedir. Bu araştırmadaki çocukların tavuk tüketim sıklığı kırmızı etten daha fazladır. Bu durumun sebebi kırmızı et fiyatının tavuk etinden pahalı olması olabilir.

En yüksek balık eti tüketim oranlarının 4-6 ve 7-9 yaş grubunda haftada 1-2 kez (sırasıyla %39.1, %36.7) olduğu, 10-13 yaş grubunda ise ayda 1 kez (%38.9) olduğu görülmektedir. Her üç yaş grubunda da çocukların yarısından fazlasının (sırasıyla %56.5, %50.0 ve %55.6) her gün yumurta tükettiği görülmektedir. 4-6 yaş grubundaki çocukların %47.8'i, 7-9 yaş grubu çocukların %50.0'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %66.7'si haftada 1-2 kez kurubaklagil tüketmektedir. İyi bir posa kaynağı olan kurubaklagil tüketimi konstipasyon ve kardiyovasküler hastalık riski olan SP'li çocuklar için önemlidir.

Tahıl ve ürünleri toplumumuzun temel besin grubu olup vitamin, mineraller, karbonhidratlar, posa ve diğer besin öğelerini içerdikleri için sağlıklı beslenme düzeninin önemli bir parçasıdır (95). Her gün beyaz ekmek tüketim oranı üç grupta da benzer olup yüksek düzeydedir. 4-6 yaş grubundaki çocukların %78.3'ü, 7-9 yaş grubu çocukların %86.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %83.3'ü her gün beyaz

ekmek tüketmektedir. Her gün tam tahıl ekme tüketimleri ise sırasıyla %21.7, %10.0 ve %16.7'dir. Konstipasyonu olan çocukların tam tahıl ekme seçtiği düşünülmektedir. Konstipasyonu olduğu halde tam tahıl ekme yerine beyaz ekme tercih etmelerinin nedeni ise, ailelerin tam tahıl ekme tüketimiyle çocukların az olan besin tüketimlerinin daha da azalacağı düşüncesi olabilir.

Sağlığın korunması için vitamin-mineraller ile posa yönünden zengin olan sebze ve meyvelerin sık tüketilmesi önerilmektedir (95). Araştırmaya katılan çocukların turunçgil ve diğer taze meyve tüketim oranı her üç grupta da benzer olup yüksek düzeydedir. 4-6 yaş grubundaki çocukların %69.6'sı, 7-9 yaş grubu çocukların %63.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %72.2'si her gün turunçgil tüketmektedir. 4-6 yaş grubundaki çocukların %60.9'u, 7-9 yaş grubu çocukların %70.0'ı ve 10-13 yaş grubu çocukların ise tamamı her gün turunçgil tüketmektedir. Çocukların kuru meyve tüketim sıklıkları taze meyveye göre daha azdır. Bunun nedeni, çocukların diş ve çiğneme problemleri olabilir.

On-onüç yaş grubundaki çocukların gazlı içecek tüketimi (%83.3), 4-6 yaş (%39.1) ve 7-9 (%46.7) yaş grubundaki çocuklara göre anlamlı oranda daha yüksek saptanmıştır. Yaş gruplarına göre bu anlamlı farkın sebebi çocukların tercihlerine ailelerinin etkisinin yaşla beraber daha az olması olabilir.

Bu araştırmada, çocukların tükettikleri yağ türleri incelendiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların %60.9'u zeytinyağı, %69.6'u ayçiçek yağı, %4.3'ü mısırözü yağı, %4.3'ü sert margarini, %30.4'ü tereyağı her gün tüketmektedir. 7-9 yaş grubundaki çocukların %53.3'ü zeytinyağı, %66.7'si ayçiçek yağı, %6.7 mısırözü yağı, %6.7'si yumuşak margarini, %30.0'u tereyağı her gün tüketmektedir. 10-13 yaş grubundaki çocukların %66.7'si zeytinyağı, %50.0'si ayçiçek yağı, %16.7'si mısırözü yağı, %5.6'sı sert margarini, %44.4'ü tereyağı her gün tüketmektedir. Fındık, badem, ceviz gibi yağlı tohumlar B grubu vitaminleri, yağ ve proteinlerden zengindirler. Fındık tekli doymamış yağ asitlerinden zengin olup, ceviz tekli doymamış yağ asitleri ile birlikte omega 3 yağ asitlerinden de zengindir. Bu besinler; doymamış yağ, E vitamini ve flavanoidler de içerdiğinden koroner kalp hastalıkları riskini azaltırlar. Enerji değeri yüksek olan bu besinlere özellikle çocukların diyetinde yer verilmelidir (95). Her gün tüketim oranları yaş gruplarına göre sırasıyla %34.8, %43.3 ve %61.1'dir.

Çocukların daha çok bitkisel sıvı yağları tüketmeleri alınan yağ asiti örüntüsü açısından istenilen bir durumdur. SP'li çocukların sağlıklı yaşitlarına göre fiziksel aktiviteleri sınırlı olduğundan bu hastalar metabolik disfonksiyon, kardiyovasküler hastalıklar ve düşük kemik mineral yoğunluğu açısından risk altındadır (138). Hakverdioğlu'nun araştırmasında (137) SP'li çocukların %76.7'sinin yağ tüketiminin yetersiz olduğu saptanmıştır.

### **5.3. Çocukların Biyokimyasal Kan Bulgularının Değerlendirilmesi**

Malnütrisyon riski taşıyan ve hastanede yatan hastalarda beslenme durumunun saptanmasında bazı göstergeler sıklıkla kullanılmaktadır. Sıklıkla kullanılan beslenme durumu göstergeleri, vücut yağ dokusu, visseral protein (plazma proteinleri), iskelet kasıdır. Visseral proteinler, beslenme durumunun değerlendirilmesinde yarar sağlar ve visseral proteinlerin düşük düzeyleri karaciğerde protein sentezinin yetersiz olduğunun protein malnütrisyonundaki göstergesidir (65).

Albumin, sadece karaciğer tarafından sentezlenir. Kanda belirgin ozmotik etki yaratır ve hem endojen hem de eksojen maddelerin taşınmasında görev alır. Albumin kandaki total proteinin %60'ını oluşturur. Malnütrisyon hipalbuminemi nedenidir (139). Yapılan bu çalışmada üç yaş grubundaki albumin değerlerinin, hem ortalamasının hem de alt ve üst değerlerinin normal aralıkta olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında albumin değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir. Lark ve diğerlerinin (140) albumin ve prealbumin değerlerinin SP'li çocukların beslenme durumunu değerlendirmede kullanılabilir olup olmadığını araştırdıkları çalışmada, her iki ölçümünde antropometrik değerler ve (TDKK,ÜOKYA vb.) boy uzunluğu ile ilişki olmadığı belirlenmiştir.

Demir eksikliği aneminin en sık nedenlerinden birisidir. Demir eksikliği genellikle genitoüriner ya da gastrointestinal sistemden kronik kan kaybına bağlı olarak ortaya çıkabileceği gibi yetersiz demir alımına bağlı olarak da ortaya çıkabilir (141). Vegan toplumlarda demir eksiklerine dair bildirimler bulunabildiği gibi paraziter enfeksiyonlarda da ortaya çıkabilir (142,143). Ömeroğlu ve diğerlerinin (144) 62 SP'li hastayı 130 kişilik kontrol grubu ile karşılaştırdıkları çalışmada

hematolojik parametreler açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Bu araştırmada SP'li grupta hemoglobin düzeyi ortalamasının  $13.4 \pm 1.2$  g/dL olduğu bildirilmiştir. Ancak Papadopoulos ve diğerlerinin (92) yaptıkları araştırmada, SP'li çocukların %33.3'ünde demir eksikliği anemisi saptanmıştır. Bununla birlikte SP'li çocuklarda yetersiz beslenmenin demir eksikliği anemisi riskini arttırdığına, hem yetersiz demir alımını hem de azalmış demir emiliminin buna neden olduğuna vurgu yapılmıştır. Bu iki araştırmadan farklı olarak yapılan bu araştırmada, demir eksikliği anemisi %12.3 oranında belirlenmiştir. Bu araştırmada çocukların ferritin düzeyleri; 4-6 yaş grubu için ortalama  $21.47 \pm 15.26$  ng/mL, 7-9 yaş grubu için  $37.61 \pm 29.31$  ng/mL, 10-13 yaş grubu için ise  $28.01 \pm 23.27$  ng/mL olarak saptanmıştır. Serum demir düzeylerinin ortalaması ise gruplara göre sırayla;  $61.48 \pm 31.35$  mcg/dL,  $57.19 \pm 23.32$  mcg/dL ve  $65.72 \pm 31.07$  mcg/dL olarak saptanmıştır. Yirmi beş çocuğun (%35.2) serum demir düzeyi yaşlarına ve cinsiyetlerine göre olması gereken değerden düşük bulunmuştur. Araştırma kapsamına alınan tüm çocukların B<sub>12</sub> ve folat düzeyleri normal aralıkta bulunmuştur (Tablo 4.7).

Araştırma kapsamına alınan tüm çocukların serum kalsiyum düzeyleri normal aralıktadır (Tablo 4.7). Bu araştırmaya paralel olarak Ünay ve diğerlerinin (145) SP'li çocukların kemik mineral yoğunluğu ile ilgili yaptıkları araştırmada, SP'li 40 birey ile sağlıklı 40 bireyle karşılaştırılmıştır. Gruplar arasında serum kalsiyum düzeyleri açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Paksu ve diğerlerinin (146) 26 SP'li bireyi dahil ettikleri araştırmalarında, çocukların serum kalsiyum ortalaması  $9.27 \pm 0.87$  mg/dL olarak bildirilmiştir. Paksu ve diğerlerinin araştırmasına benzer olarak yapılan bu araştırmada da, 4-6 yaş grubundaki çocukların serum kalsiyum ortalaması  $9.58 \pm 0.54$  mg/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların  $9.45 \pm 0.42$  mg/dL, 10-13 yaş aralığındaki çocukların ise  $9.24 \pm 0.46$  mg/dL olarak saptanmıştır (Tablo 4.7).

#### **5.4. Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin ve Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi**

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında; büyüme, yağsız vücut dokusu ve yağ dokusu miktarının ve vücutta dağılımının göstergesi olması nedeniyle önem taşır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üst orta kol çevresi, baş çevresi, bel

çevresi, kalça çevresi, deri kıvrım kalınlıkları gibi ölçümler sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Antropometrik ölçümler sürekli ve düzenli olarak kullanıldığında çocuğun beslenme durumu sağlıklı olarak değerlendirilebilir (147).

Çocuk, genç ve yetişkinlerde 3. ya da 5. persentillerin altı yetersiz, 95. veya 97. persentillerin üzeri aşırı beslenmenin göstergesidir (65). Bu araştırmada da 4-13 yaş arası çocukların beslenme durumları ağırlık, boy uzunluğu (diz boyundan formülle hesaplanmıştır), BKİ, TDKK, SDKK ve ÜOKÇ ölçümleri ile değerlendirilmiştir.

Vücut ağırlığı beslenme yetersizliğinden çok çabuk etkilendiği için oldukça önemlidir. Duyarlıdır, kısa sürede büyük değişiklikler gösterir (148). SP'li çocuklardan çok düşük vücut ağırlığına sahip olanlar, vücut ağırlığı normal olanlara göre daha çok tıbbi sorunlara ve artmış ölüm riskine sahiptirler (149).

Bu araştırma kapsamına alınan tüm çocukların vücut ağırlığına göre %28.2'sinde malnütrisyon olduğu saptanmıştır. Çocuklar, yaş gruplarına ve cinsiyete göre incelendiğinde; 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.2'sinin, kız çocukların %50.0'sinin, 7-9 yaş grubu erkeklerin %15.8'inin, kız çocukların %18.2'sinin; 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'sinin ve kız çocukların %33.3'ünün vücut ağırlığının malnütrisyon olarak değerlendirilen 3. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Yapılan bu araştırmaya benzer olarak Stevenson ve diğerleri (150) ve Kabakuş ve diğerleri de (151) yaptıkları araştırmada benzer oranlarda (sırasıyla %38, %40) malnutrisyon saptamışlardır. Bu araştırmadan farklı olarak Alp'in (152) yaptığı araştırmada malnütrisyon oranı (%76.7) daha yüksek düzeyde saptanmıştır. Bunun nedeni araştırma kapsamına alınan SP'li çocukların seviyelerinin farklılıklarından, araştırma yapılan bölgenin sosyo-ekonomik düzeyinden, ailelerin eğitim durumlarından kaynaklı olabilir.

Samson Fung ve Stevenson'a (153) göre, SP'li çocuklarda malnütrisyonu belirlemede en iyi gösterge TDKK'dır. Lampoudi ve diğerleri (76) yapmış oldukları araştırmada SP'li çocukları vücut ağırlıklarına göre değerlendirdiklerinde malnütrisyon oranını %38.1 oranında saptamışlardır. Malnütrisyonu olan çocukların TDKK'larının da düşük olduğunu belirtmişlerdir.

Bu araştırma kapsamına alınan tüm çocukların TDKK'larının %20'sinin malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Yaş ve



cinsiyete göre incelediğinde; 4-6 yaş grubu erkeklerin %50.0'sinin, kızların %40.0'unun, 7-9 yaş grubu erkeklerin %10.0'unun, 10-13 yaş grubu kızların %33.3'ünün malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. persentilin altında olduğu saptanmıştır. 7-9 yaş arası kızlarda ve 10-13 yaş arası erkeklerde TDKK ölçümü açısından malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. persentilin altında hiçbir çocuğun bulunmadığı saptanmıştır.

Soylu ve diğerleri (6), iki merkezli yaptıkları araştırmada 45 SP'li çocuğun beslenme durumlarını değerlendirmişler ve merkezlerden birinde %72 diğerinde ise %64 oranında malnütrisyon saptamışlardır. Araştırma kapsamına alınan çocukların spastik kuadriplejik olduğunu, ciddi konuşma ve motor fonksiyon bozukluğuna sahip olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmada çocukların %88'inin beslenmesinin başkasına bağımlı olduğu, katı gıda tüketmede güçlük, yiyecekleri reddetme, yiyecekleri ağızda tutamama gibi problemlerin malnütrisyonu katkıda bulunabileceğini belirtmişlerdir. Yapılan bu araştırmada ise, Soylu ve diğerlerinin araştırmasından farklı olarak çocukların seçiminde tabakalı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bununla birlikte çocukların beslenme yönünden başkasına bağımlılık oranı (%47.8) daha düşüktür. Bu nedenlerden dolayı Soylu ve diğerlerinin araştırmasına göre yapılan bu araştırmada malnütrisyon oranı daha düşük (%28.2) düzeyde saptanmış olabilir.

Tomoum ve diğerlerinin (71) SP'de antropometrik ölçümler üzerine yaptıkları araştırmada, araştırma kapsamına 40 SP'li ve 40 sağlıklı birey alınmış ve çocuklar boy uzunluğu, diz yüksekliği, ÜOKÇ, bel ve kalça çevresi, TDKK ve SDKK açısından değerlendirilmiştir. Yapılan ölçümlerde ÜOKÇ, bel çevresi ve SDKK ölçümleri açısından kontrol grubu ve SP'li grup arasında fark olmadığını belirlenmiştir. Yapılan bu araştırmada ise, SDKK ölçümlerine göre 5. persentil altındaki çocukların oranı %6.0 olarak saptanmıştır.

Boy uzunluğu büyümenin izlenmesinde kullanılmak için çok yavaş değişiklik gösterir. Kronik protein enerji malnütrisyonu göstergesidir. Yetersiz beslenmede duraklar, düşüş göstermez. Beslenme yetersizliğinden ağırlık kadar etkilenmez ancak kronik hallerden etkilenir (148). Tomoum ve diğerlerinin (71) yaptıkları araştırmada, araştırma kapsamına alınan çocukların boy uzunlukları diz boyu uzunluğu kullanarak hesaplanmıştır ve erkeklerin %4.8'inin kızların ise %5.3'ünün boy uzunluğunun 10. persentilden az olarak belirlenmiştir. Yapılan bu araştırmada ise, 4-6 yaş grubu

erkeklerin %30.8'inin, kız çocukların %10.0'unun; 7-9 yaş grubu erkeklerin %42.1'inin, kız çocukların %36.4'ünün, 10-13 yaş grubu erkeklerin %75.1'inin, kız çocukların %66.6'sının boy uzunluğunun bodurluk olarak değerlendirilen 3. percentilin altında olduğu saptanmıştır. Bu araştırmaya dâhil edilen tüm çocukların %42.3'ünün boy uzunluğu bodurluk olarak değerlendirilen 3. percentilin altında olduğu saptanmıştır. Bu araştırma kapsamına alınan çocuklarda yüksek oranda bodurluk saptanmış olması, bu çocukların uzun süre yetersiz enerji aldığını göstermektedir.

Yapılan bu araştırmada 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.1'inin, kızların %20'sinin; 7-9 yaş grubu erkeklerin %15.8'inin, kızların %18.1'inin ve 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'sinin, kızların %33.3'ünün ÜOKÇ'lerinin 5. percentilin altında olduğu saptanmıştır.

Dahlseng ve diğerlerinin (50) yaptıkları araştırmada, SP'li çocuklar BKİ'ye göre değerlendirildiğinde %63'ünün normal, %7'sinin zayıf ve %5'inin obez olduğu belirtilmiştir. Dahlseng ve diğerlerinin araştırmasından farklı olarak yapılan bu araştırmada ise, çocukları BKİ'ye göre değerlendirildiğinde %25.3'ü 5. percentilin altında, %19.7'sinin ise 95. percentilden fazla olduğu belirlenmiştir.

Dahlseng ve diğerleri (50) araştırmalarında hafif şişman ve obez çocukların oranını %16 , Júlíusson ve diğerleri (154) ise obez çocukların oranını %17 olarak belirtmişlerdir. 1982-1996 yılları arasında Norveç'te doğan SP'li çocukların değerlendirildiği Vik ve diğerlerinin (134) araştırmasında obezite oranı %7 olarak bildirilirken, Amerika birleşik devletlerinde 1994 yılından 2004 yılına kadar SP'li çocuklarda obezite sıklığındaki artışın araştırıldığı Rogozinski ve diğerlerinin (7) araştırmasında, yürüyebilen SP'li çocukları BKİ'ye göre percentillerle değerlendirmişler ve 1994-1997 yıllarında çocukların %7.7'si, 1998-2002 yıllarında %14.0'ü ve 2003-2004 yıllarında %16.5'inin obez olduğunu saptamışlardır. Bu araştırmada ise hem yürüyebilen hem de yürüyemeyen SP'li çocukların olması nedeniyle obezite oranı (%19.7) daha yüksek çıkmış olabilir.

Grammatikopoulou ve diğerlerinin (155) araştırmasında, 16 SP'li ve 16 sağlıklı birey değerlendirilmiştir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, TDKK, SDDK ölçümleri yapılmıştır. SP'li çocukların BKİ, vücut yağ yüzdesi, yaşa göre vücut

ağırlığı Z skoru ve TDKK ölçümlerinin kontrol grubuna göre belirgin olarak daha düşük olduğu saptanmıştır.

Troughton'un (156) araştırmasında 90 SP'li birey beslenme durumları açısından değerlendirilmiştir. Çocukların %27'sinin vücut ağırlığı 2. persentilin altında, %6'sının SDKK 3.persentilin altında, %19'unun TDKK 3. persentilin altında, %30'unda ise ÜOKÇ 5. persentilin altında saptanmıştır. Troughton'un araştırmasında; ısırma, çiğneme, yutma, salya kontrolü, kaşık tutma, bardaktan su içme, pipetle su içme gibi oromotor fonksiyonlar açısından çocuklar incelendiğinde beslenmeleri yetersiz olanlarda bu fonksiyonların daha kötü olduğu saptanmıştır. Bu araştırma kapsamına alınan tüm çocukların Troughton'un araştırmasına benzer şekilde, SDKK'lerinin %6'sının malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. persentilin altında olduğu saptanmıştır.

Calis ve diğerlerinin (157) beslenme durumu saptamak için yaptıkları araştırmada, çocukların %41'nin diz boyu, %14'ünün ÜOKÇ, %47'sinin vücut ağırlığı, %38'inin TDKK, %2'sinin SDKK Z skorunun -2'nin altında olduğu ve yetersiz beslendiği saptanmıştır. Yine bu araştırmada TDKK ölçümlerine göre belirlenen yetersiz beslenme oranının, SDKK ölçümüne göre hesaplanandan düşük çıkması Calis ve diğerlerinin araştırmasındakine benzerlik göstermektedir.

Tüzün ve diğerlerinin (158) araştırmasında ise, 447 çocuğun TDKK ölçümü yapılmış ve ÜOKYA hesaplanmış ve çocukların beslenme durumları değerlendirilmiştir. SP'li çocukların TDKK ve ÜOKYA Z skorlarının sağlıklı çocuklara göre düşük olduğu, beslenme yetersizliği olanlarının oranının %13.2 olduğu, erkeklere göre kız çocuklarda beslenme yetersizliğinin daha belirgin olduğu (erkek %8.3, kız %19.0) ve TDKK ölçümünün 65 bireyde (%14.5) 5.persentilin altında olduğu bildirilmiştir. Yaş gruplarına göre TDKK ve ÜOKYA Z skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı da saptanmıştır. Yapılan bu araştırmada 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.1'inin, kızların %40'ının; 7-9 yaş grubu erkeklerin %10.5'inin ve 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'sinin, kızların %33.3'ünün ÜOKYA'nı 5. persentilin altında olduğu saptanmıştır.

Araştırma kapsamına alınan SP'li çocukların yaptıkları aktivite türleri ve süreleri incelendiğinde, 24 saatin büyük çoğunluğunun her üç yaş grubunda da uyku, uzanma, dinlenme ve oturma ile geçtiği görülmektedir.

Koyuncu'nun (159) araştırmasında, sağlıklı çocukların SP'li çocuklara göre; fiziksel aktivitelere daha fazla katılım gösterdikleri, daha sosyal içerikli ve toplum temelli aktivite katılımı sergiledikleri bildirilmiştir. Bu farklılığın SP'li çocukların fonksiyonel bağımsızlık düzeylerinin sağlıklı yaşlılarından daha düşük olmasından kaynaklandığı, SP'li çocuğun fiziksel bozukluğunun biçiminin ve şiddetinin çocuğun aktivite seçimlerini etkilediği belirtilmiştir.

### **5.5. Çocukların Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alım Değerlerinin Değerlendirilmesi**

Bu çalışmada, çocukların enerji ve bazı besin öğelerini günlük alım miktarları, vitamin ve mineral desteği kullanımı dahil edilmeden 3 günlük besin tüketim kayıtları alınarak hesaplanmıştır. 4-6 yaş grubundaki çocukların günlük enerji alımları ortalama  $1498.89 \pm 480.39$  kkal, 7-9 yaş grubundaki çocukların ortalama  $1697.19 \pm 577.66$  kkal, 10-13 yaş grubundaki çocukların ortalama  $1910.70 \pm 699.76$  kkal olarak saptanmıştır. Çocukların ortalama karbonhidrat alımları incelendiğinde, enerjinin karbonhidrattan gelen oranı üç yaş grubunda sırasıyla %44.44, %45.53 ve %45.33 olarak saptanmıştır. Çocuklar yağ tüketimi açısından değerlendirildiğinde enerjinin yağdan gelen oranının her üç yaş grubunda da yüksek olduğu ve sırasıyla %41.61, %40.60, %39.83 olarak belirlenmiştir. Çocukların ortalama protein alımı değerlendirildiğinde enerjinin proteinden gelen oranı üç yaş grubunda sırasıyla %14.0, %13.96 ve %14.78 olarak saptanmıştır.

Bu çalışma kapsamına alınan çocukların ortalama enerji, protein, karbonhidrat, yağ ve bazı besin öğelerinin yaş gruplarına göre önerilen miktarları karşılama yüzdelerini incelediğimizde, erkek çocukların günlük alması gereken enerjinin ortalama  $89.11 \pm 31.7$ 'sini, kız çocukların ise  $86.98 \pm 26.99$ 'unu karşıladığı saptanmıştır. Protein açısından kız çocuklar günlük gereksinimin %179.80'ini, erkek çocuklar ise %182.08'ini karşılamaktadır.

Calis ve diğerlerinin (157) araştırmasında da 176 SP'li çocukların 7 günlük besin tüketim kayıtları değerlendirilmiş ve çocukların günlük protein alımları RDA'nın %153'ü olarak bulunmuştur. Günlük ortalama enerji alımları ise, öngörülen ortalama gereksinimin %62.0'sini karşılamaktadır. Protein ve B<sub>12</sub> vitamini alımının

RDA'dan önemli derecede yüksek bulunurken enerji ve diğer besin öğelerinin (kalsiyum, A vitamini, D vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folik asit) alımını önemli düzeyde düşük olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte malnütrisyon oranının ise %47.0 olduğu belirtilmiştir. Calis ve diğerlerinin (157) araştırmasında bildirilen protein ve vitamin B<sub>12</sub> alımı değerleri, yapılan bu çalışmadaki değerlerle benzerlik göstermektedir. Grammatikopoulou ve diğerlerinin (155) araştırmasında, diyetin enerjisinin %17.4'ü proteinden gelmektedir. Bu çalışmada enerjinin 4-6 yaş grubunda %14.0'ü, 7-9 yaş grubunda %13.9'u ve 10-13 yaş grubunda ise %14.8'i proteinden gelmektedir.

Kilpinen-Loisa ve diğerlerinin (74) motor disabilitesi olan 54 çocuğun enerji alımlarını değerlendirdikleri çalışmada, toplam enerji alımının düşük olduğunu, çocukların %57'sinin, yaşa göre önerilen günlük enerji alımı değerinin %80.0'inden daha az aldığını saptamışlardır. Grammatikopoulou ve diğerlerinin (155) araştırmasında da sağlıklı grupla karşılaştırılan SP'li çocuklarda enerji alımının daha düşük düzeyde olduğu SP'li çocuklar gereksiniminin %74.6'sını alırken sağlıklı çocukların % 85.8'ini aldığı bildirilmiştir. Yapılan bu çalışmada ise, erkek çocukların %27.3'ü, kızların ise % 29.6'sı yetersiz enerji almaktadırlar.

Grammatikopoulou ve diğerlerinin (155) araştırmasında SP'li çocukların diyetinin enerjisinin %47'si karbonhidrattan, %35.6'sı yağlardan geldiği belirtilmiştir. Bununla birlikte tekli doymamış yağ asitleri 16.6±8.2 g, çoklu doymamış yağ asitleri 6.3±4.6 g, trans yağ asitleri 1.1±0.8 g, doymuş yağ asitleri 21.6±9.3 g olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada enerjinin yağdan gelen oranı 4-6 yaş grubunda %41.6, 7-9 yaş grubunda %40.6 ve 10-13 yaş grubunda ise %39.8 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada ise, Grammatikopoulou araştırmasına göre enerjinin yağdan gelen oranı daha yüksek saptanmıştır. 4-18 yaş çocuklar için yağın enerjiye katkı oranı %25-35 arası olmalıdır (95). Fakat bu çalışmada oranlar önerilen orandan yüksektir. Bu çalışmada, tekli doymamış yağ alımı 4-6 yaş grubundaki çocuklarda günlük ortalama 26.12±11.69 g iken, 7-9 yaş grubundaki çocuklarda ortalama 27.04±9.91 g, 10-13 yaş grubundaki çocuklarda ortalama 30.76±15.16 g olarak saptanmıştır. Bu çalışmada, çoklu doymamış yağ alımı 4-6 yaş grubundaki çocuklarda günlük ortalama 13.19±4.56 g iken, 7-9 yaş grubundaki çocuklarda ortalama 18.15±9.34 g, 10-13 yaş grubundaki çocuklarda ortalama 19.15±8.95 g olarak saptanmıştır. Bu çalışmadaki doymuş yağ oranı incelendiğinde 4-6 yaş grubundaki çocuklarda

günlük ortalama  $25.21 \pm 8.72$  g iken, 7-9 yaş grubundaki çocuklarda ortalama  $26.48 \pm 13.03$  g, 10-13 yaş grubundaki çocuklarda ortalama  $29.71 \pm 12.05$  g olarak belirlenmiştir. SP'li çocuklarla ilgili güncel bilgiler, bu çocuklarda dislipidemi ve hipertansiyon prevalansının arttığını göstermektedir (160). Mortalite kayıtları, genel popülasyona oranla SP'li erişkinlerde koroner kalp hastalığı riskinin 2-3 kat arttığını bildirmektedir (161). Sedanter yaşamdaki artışı bildiren araştırmalarla bağlantılı olarak (162,163), SP'li çocukların yalnızca artmış kas disfonksiyonu açısından değil aynı zamanda obezite ile ilişkili kardiyometabolik sağlığın azalması yönünden de risk altında olduğu düşünülmektedir (164).

Kilpinen-Loisa ve diğerlerinin araştırmasında, günlük kalsiyum alımı ortalamasının önerilenin %142'si olduğu, ancak çocukların %19'unun kalsiyum alımının RDA'ya göre yetersiz olduğu saptanmıştır. Bu araştırmada ise kalsiyum gereksinmesinin erkeklerde %86.1'inin, kızlarda ise %80.9'unun karşılandığı saptanmıştır.

Grammatikopoulou ve diğerlerinin (155) araştırmasında SP'li çocukların günlük  $12.9 \pm 6.7$  g posa aldıkları, Veuglers ve diğerlerinin (58) yaptıkları araştırmada SP'li çocukların ortalama günlük  $13.8 \pm 6.2$  g posa aldıkları ve RDA'ya göre değerlendirme yapıldığında çocukların %46.8'inin günlük gereksinmeyi karşıladığı saptanmıştır. Ayrıca Veuglers ve diğerlerinin (58) araştırmasında, konstipasyon görülen çocukların günlük  $13.5 \pm 11.9$  g posa aldığı ve çocukların %16.4'ünün RDA'ya göre gereksinmeyi karşıladığı, konstipasyonu olmayan çocukların ise  $14.2 \pm 6.5$  g posa aldığı ve %47.4'ünün RDA'ya göre gereksinmeyi karşıladığı saptanmıştır. Bu araştırmada ise çocukların %60.6'sının posa alımlarının yetersiz olması dikkat çekicidir. Yutma güçlüğünün, diş ve çiğneme sorunlarının posası yüksek besinlerin alımının azalmasına neden olduğu düşünülmektedir.

## 6. SONUÇLAR

1. Araştırma kapsamına alınan 71 SP'li çocuğun %62.0'sini erkekler, %38.0'ini kızlar oluşturmuştur.
2. Erkek çocukların %6.8'inin doğum esnasında baba yaşının 40'ın üzerinde olduğu, kız çocukların ise hiçbirinin baba yaşının 40'ın üzerinde olmadığı görülmektedir. Erkek çocukların %9.1'inin doğum esnasında anne yaşının 35'in üzerinde olduğu, kız çocukların ise %7.4'ünün anne yaşının 35'in üzerinde olduğu görülmektedir.
3. Annelerin çoğunluğu (%33.8) ilkokul mezunu iken, babaların çoğunluğu (%38.0) üniversite mezunudur.
4. Annelerin %78.9'u ev hanımı, %14.1'i memur, %7.0'sinin sigortalı işçi olduğu, babaların %38.0'inin memur, %33.8'inin serbest meslek çalışanı ve %28.2'sinin sigortalı işçi olduğu görülmektedir.
5. Hem erkek (%70.5) hem de kız çocuk (%85.2) gruplarının çoğunda akraba evliliğinin bulunmadığı görülmektedir.
6. Araştırmaya katılan çocukların %36.6'sının 32 haftadan daha erken doğduğu, %16.9'unun 32-35 hafta arasında, %7.0'sinin 36-37 hafta arasında ve %39.4'ünün miadında doğduğu görülmektedir.
7. Çok düşük doğum ağırlığı olarak tanımlanan 1000-1499 gram aralığında doğum oranının erkek çocuklarda %15.9, kız çocuklarda ise %18.5 olduğu, aşırı düşük doğum ağırlığı olarak 1000 gram altında doğum oranının ise erkek çocuklarda %2.3, kız çocuklarda ise %14.8 olduğu görülmektedir. Kız çocuklarda, erkek çocuklara göre aşırı düşük doğum ağırlığında doğum oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır.
8. Çocukların %50.7'sinin normal yolla doğarken, %49.3'ünün sezaryen ile doğduğu görülmektedir.
9. Çocukların %64.8'inin doğumunda, %14.1'inde hiperbilirubinemi geliştiği, %18.3'ünün ise doğumunda herhangi bir komplikasyon gelişmediği görülmektedir. Erkek çocukların %59.1'inin, kız çocukların ise %74.1'inin doğumunda hipoksi görülmüştür. Erkek çocukların %15.9'unda, kız çocukların ise %11.1'inde hiperbilirubinemi geliştiği saptanmıştır.

10. Serebral palsi tanısı almış erkek çocukların %52.3'ünde, kız çocukların ise %51.9'unda ek hastalık bulunmaktadır. Ek hastalığı olan erkek çocukların %47.8'i, kızların ise %42.9'u epilepsi tanısı almıştır. SP'ye en çok eşlik eden hastalığın epilepsi olduğu, en sık eşlik eden ikinci hastalığın ise anemi olduğu görülmektedir. Ek hastalığı olan erkek çocukların %26.1'i, kızların ise %21.4'ü anemi tanısı almıştır.
11. Çocukların % 23.9'unda epilepsi, %11.3'ünde anemi, %2.8'inde GÖRH, %2.8'inde psikiyatrik hastalık, %5.6'sında solunum yolu hastalığı, %2.8'inde osteopeni, %1.4'ünde osteoporoz, %7'sinde ise üriner sistem hastalığı saptanmıştır.
12. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %26.1'i, 7-9 yaş çocukların %13.3'ün ve 10-13 yaş çocukların 11.1'i epileptik nöbet geçirmektedir. Epileptik nöbet varlığı(%26.1) açısından ve epileptik nöbet geçirme sıklığı (%21.7) açısından da en yüksek orana sahip grup 4-6 yaş grubudur.
13. Dört-altı yaş grubu çocukların %43.4'ü, 10-13 yaş grubu çocukların ise %44.4'ü konstipasyon sorunu yaşamaktadır. Tüm çocukların %38.0'inde konstipasyon varlığı saptanmıştır.
14. Yaş grupları içinde 10-13 yaş grubundaki çocukların %22.2'sinin hiç enfeksiyon geçirmediği, en çok enfeksiyon geçirenlerin 7-9 yaş arasında olduğu ve bu çocukların %46.7'sinin yılda 1-2 kez enfeksiyon geçirdiği görülmektedir. Bununla birlikte araştırma kapsamına alınan tüm çocukların %40.8'i son bir yılda 1-2 kez enfeksiyon geçirmiştir.
15. Toplamda çocukların %36.6'sının hiç çürük dişi bulunmazken, 7 ve daha fazla çürük diş oranı %16.9'dur.
16. Çocukların çoğunluğu vitamin-mineral ve besin desteği kullanmamaktadır (sırasıyla %56.5, %83.3, %72.2). En çok kullanılan vitamin-mineral ve besin desteği her üç yaş grubunda da balık yağıdır (sırasıyla %21.7, %10.0, %16.7). 4-6 yaş grubu çocukların (%43.5), 7-9 (%16.7) ve 10-13 (%27.8) yaş grubu çocuklara göre vitamin-mineral ve besin desteği kullanımı istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha fazladır. Vitamin-mineral desteği kullanan çocukların bu ürünleri tüketim sıklığı her gün olarak belirlenmiştir.



17. Beslenme sorununun 4-6 yaş grubundaki çocukların %52.2'sinde, 7-9 yaş grubundaki çocukların %30.0'unda, 10-13 yaş grubundaki çocukların %55.6'sında olduğu saptanmıştır. En sık gözlemlenen beslenme problemi olarak her üç grupta da iştahsızlık ön plana çıkmaktadır (sırasıyla %34.8, %23.3, %38.9). Beslenme sorunu varlığı ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ).
18. Buna göre her üç yaş grubunda da en sık beslenme şeklinin normal olduğu görülmektedir. Beslenme şekli ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ). 4-6 yaş grubundaki çocukların %60.9'unun, 7-9 yaş grubundaki çocukların %43.3'ünün, 10-13 yaş grubundaki çocukların %38.9'unun beslenmesinin başkasına bağımlı olduğu saptanmıştır. Beslenme durumu ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
19. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %4.3'ünün, 7-9 yaş grubundaki çocukların %3.3'ünün, 10-13 yaş grubundaki çocukların %16.7'sinin enteral ürün kullandığı saptanmıştır. Enteral ürün kullanımı ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
20. On-onüç yaş aralığındaki çocukların hepsi üç ana öğün tüketirken, 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubundaki çocukların sırasıyla %87.0'si ve %83.3'ü üç ana öğün tüketmektedir. Çocukların ara öğün sayıları incelendiğinde, 4-6 yaş grubundaki çocukların %30.4'ü dört ara öğün tüketirken, 7-9 yaş grubundaki çocukların %43.3'ü, 10-13 yaş grubundaki çocukların ise %55.6'sı üç ara öğün tükettiği görülmektedir. Ana ve ara öğün sayısı ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
21. Her üç yaş grubunda da öğün atlama oranının benzer şekilde düşük olduğu görülmektedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %73.9'u, 7-9 yaş grubundaki çocukların %73.3'ü, 10-13 yaş grubundaki çocukların ise %83.3'ü öğün atlamamaktadır. Atlanan öğünlere incelendiğinde ise araştırma kapsamına alınan tüm çocukların akşam öğününü tükettiği, öğün atlayan çocukların ise %41.2'sinin sabah öğününü, %58.8'inin ise öğle öğününü atladığı saptanmıştır.
22. Ara öğünlerde en sık tercih edilen besin olarak 4-6 yaş grubunda süt, yoğurt, ayran ve peynir belirlenmişken, diğer yaş gruplarında en sık meyve ve meyve

suları tercih edilmiştir. En az tercih edilen besin ise 4-6 yaş grubu için kolalı içecekler, 7-9 ve 10-13 yaş grupları için çay ve kahvedir. Ara öğünlerde tercih edilen besinler ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır.

23. Yaş grupları arasında gece yatmadan önce atıştırma alışkanlığı en sık 4-6 yaş grubundadır (%69.6). Yaş ilerledikçe gece atıştırma alışkanlığının azaldığı görülmektedir. Gece yatmadan önce atıştırma alışkanlıkları ve yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Her üç yaş grubunda da gece yatmadan önce en sık tercih edilen besinin süt, yoğurt, ayran ve peynir olduğu, çay ve kahve gibi besinlerin ise hiç tercih edilmediği saptanmıştır.
24. Çocukların yemek yeme sürelerinin yaşa göre dağılımı incelendiğinde, yemek yeme süresinin en uzun olduğu grup 4-6 yaş grubudur (107.3 dk). 7-9 ve 10-13 yaş grubundaki yemek yeme süre ortalamaları ise birbirine benzerlik göstermektedir. Yaş grupları ile beslenme süreleri arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
25. Dört-altı yaş grubu çocukların %69.6'sı, 7-9 yaş grubu çocukların %66.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların ise %77.8'i her gün süt tüketmektedir.
26. Dört-altı yaş grubu çocukların %43.5'i, 7-9 yaş çocukların ise %46.7'si her gün yoğurt tüketirken, 10-13 yaş grubunda her gün yoğurt tüketme oranının %4.2'ye düştüğü görülmektedir. 10-13 yaş grubu çocuklarda %77.8'inin haftada 5-6 kez yoğurt tükettiği saptanmıştır. 7-9 yaş grubu çocukların %6.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %5.6'sı hiç yoğurt tüketmezken, 4-6 yaş grubu çocukların en az haftada 1-2 kez (%21.7) yoğurt tükettiği görülmektedir.
27. Peynir tüketimi açısından yaş grupları karşılaştırıldığında 4-6 yaş grubundaki çocukların %52.2'si , 7-9 yaş grubundaki çocukların %46.7'si ve 10-13 yaş grubundaki çocukların ise %88.9'unun her gün peynir tükettiği görülmektedir. Peynir tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
28. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %47.8'i, 7-9 yaş grubu çocukların % 40.0'ı ve 10-13 yaş grubu çocukların %55.6'sı haftada 1-2 kez kırmızı et tüketmektedir.

Kırmızı et tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

29. Her üç yaş grubunda da en yüksek tavuk eti tüketim oranlarının haftada 1-2 kez olduğu görülmektedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %43.5'i, 7-9 yaş grubu çocukların %56.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %57.7'si haftada 1-2 kez tavuk tüketmektedir. Tavuk eti tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
30. Balık eti tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken ( $p<0.05$ ), en yüksek balık eti tüketim oranlarının 4-6 ve 7-9 yaş grubunda haftada 1-2 kez (sırasıyla %39.1, %36.7) olduğu 10-13 yaş grubunda ise ayda 1 kez (%38.9) olduğu görülmektedir.
31. Sakatat tüketim oranları incelendiğinde 4-6 yaş grubundaki çocukların %73.9'u, 7-9 yaş grubu çocukların %86.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %88.9'u hiç sakatat tüketmemektedir. Hazır et ürünü tüketim oranları incelendiğinde, 4-6 yaş grubundaki çocukların %47.8'inin, 7-9 yaş grubu çocukların %33.3'ünün ve 10-13 yaş grubu çocukların %38.9'unun hiç hazır et ürünü tüketmediği görülürken, 7-9 yaş grubundaki çocukların %20.0'sinin her gün hazır et ürünü tükettiği, 4-6 yaş grubundaki çocukların %34.8'inin, 10-13 yaş grubu çocukların ise %38.9'unun haftada 1-2 kez hazır et ürünü tükettiği görülmektedir.
32. Her üç yaş grubunda da çocukların yarıdan fazlasının (sırasıyla %56.5, %50.0 ve %55.6) her gün yumurta tükettiği görülmektedir.
33. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %47.8'i, 7-9 yaş grubu çocukların %50.0'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %66.7'si haftada 1-2 kez kurubaklagil tüketmektedir.
34. On-onüç yaş grubu çocukların %61.1'i, 7-9 yaş grubundaki çocukların ise %43.3'ü her gün fındık, badem gibi yağlı tohumları tüketirken, 4-6 yaş grubundaki çocukların haftada 1-2 kez yağlı tohum tüketme oranı %43.5'tir.
35. Araştırma kapsamına alınan çocukların her gün yeşil taze sebze tüketim oranları 4-6 yaş grubundaki çocuklarda %34.8, 7-9 yaş grubu çocuklarda %30.0 ve 10-13 yaş grubu çocukların %38.9'dur. 4-6 yaş grubundaki çocukların %60.9'u, 7-9 yaş grubu çocukların %43.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %61.1'i haftada 1-2 kez patates tüketmektedir. Diğer sebzeleri 4-6 yaş grubundaki çocukların %47.8'i

haftada 1-2 kez, 7-9 yaş grubu çocukların %36.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %38.9'u her gün tüketmektedir.

36. Araştırma kapsamına alınan çocukların meyve tüketim sıklıkları incelendiğinde turunçgil ve diğer taze meyve tüketim oranı her üç grupta da benzer olup yüksek düzeydedir.
37. Araştırma kapsamına alınan çocukların beyaz ekmek tüketim sıklıkları incelendiğinde; her gün beyaz ekmek tüketim oranı üç grupta da benzer olup yüksek düzeydedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %78.3'ü, 7-9 yaş grubu çocukların %86.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %83.3'ü her gün beyaz ekmek tüketmektedir. Her gün tam tahıl ekmek tüketimleri ise sırasıyla %21.7, %10.0 ve %16.7'dir.
38. Araştırmaya katılan 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubundaki çocuklar yüksek oranda (sırasıyla %60.9, %53.3) gazlı içecek tüketmezken, 10-13 yaş grubundaki çocukların %33.3'ü haftada 1-2 kez gazlı içecek tüketmektedir. Gazlı içecek tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).
39. Çocukların yağ tüketim sıklıkları incelendiğinde; 7-9 ve 10-13 yaş grupları hiç fındık yağı tüketmezken, 4-6 yaş grubunun yalnızca %4.3'ü her gün fındık yağı tüketmektedir. Her gün zeytinyağı ve ayçiçek yağı tüketim oran her üç grupta da yüksektir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %60.9'u, 7-9 yaş grubu çocukların %53.3'ü ve 10-13 yaş grubu çocukların %66.7'si her gün zeytinyağı tüketmektedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %69.6'sı, 7-9 yaş grubu çocukların %66.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %50.0'si her gün ayçiçek yağı tüketmektedir. Hiç mısırözü yağı tüketmeyenlerin oranı her üç grupta da yüksektir (%95.7, %90.0 ve %83.3). Araştırmaya katılan çocukların hiçbirinin soya ve kanola yağı tüketmediği saptanmıştır.
40. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %30.4'ü, 7-9 yaş grubu çocukların %20.0'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %44.4'ü her gün tereyağı tüketmektedir.
41. Araştırmaya katılan çocukların şeker, bal ve reçel tüketim sıklıkları incelendiğinde; her gün şeker, bal ve reçel tüketim oranı üç grupta da yüksek düzeydedir. Dört-altı yaş grubundaki çocukların %56.5'i, 7-9 yaş grubu çocukların %66.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %88.9'u her gün şeker, bal ve

reçel tüketmektedir. 7-9 yaş grubu çocukların %16.7'si ve 10-13 yaş grubu çocukların %5.6'sı hiç şeker, bal, reçel tüketmez iken, 4-6 yaş grubu çocukların en az ayda 1 kez (%13.0) şeker, bal, reçel tüketmektedir. Şeker, bal ve reçel tüketimi ve yaş grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

42. Çocuklar serum albumin düzeylerine göre değerlendirildiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların düzeylerinin ortalaması  $4.47\pm 0.30$  g/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların düzeylerinin ortalaması  $4.45\pm 0.27$  g/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların düzeylerinin ortalaması ise  $4.39\pm 0.25$  g/dL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için serum albumin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
43. Total protein düzeyleri incelendiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların ortalaması  $7.23\pm 0.40$  g/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların ortalaması  $7.35\pm 0.37$  g/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların ortalaması ise  $7.38\pm 0.36$  g/dL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için total protein düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
44. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için hemoglobin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.25). Dört-altı yaş grubundaki çocukların hemoglobin düzeylerinin ortalaması  $12.73\pm 1.89$  g/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların hemoglobin düzeylerinin ortalaması  $12.99\pm 0.94$  g/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların hemoglobin düzeylerinin ortalaması ise  $12.98\pm 0.99$  g/dL olarak saptanmıştır.
45. Çocuklar ferritin düzeylerine göre değerlendirildiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların ferritin düzeylerinin ortalaması  $21.47\pm 15.26$  ng/mL, 7-9 yaş grubundaki çocukların ferritin düzeylerinin ortalaması  $37.61\pm 29.31$  ng/mL, 10-13 yaş grubundaki çocukların ferritin düzeylerinin ortalaması ise  $28.01\pm 23.27$  ng/mL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için ferritin düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).
46. Dört-altı yaş grubundaki çocukların vitamin B<sub>12</sub> düzeylerinin ortalaması  $691.91\pm 382.6$  pg/mL, 7-9 yaş grubundaki çocukların vitamin B<sub>12</sub> düzeylerinin ortalaması  $514.43\pm 239.44$  pg/mL, 10-13 yaş grubundaki çocukların vitamin B<sub>12</sub> düzeylerinin ortalaması ise  $449.61\pm 219.04$  pg/mL olarak saptanmıştır. Yaş

grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için B<sub>12</sub> düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0.05).

47. Dört-altı yaş grubundaki çocukların folat düzeylerinin ortalaması 9.82±4.32 ng/mL, 7-9 yaş grubundaki çocukların folat düzeylerinin ortalaması 11.81±4.52 ng/mL, 10-13 yaş grubundaki çocukların vitamin B<sub>12</sub> düzeylerinin ortalaması ise 8.91±3.93 ng/mL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için folat düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0.05).
48. Araştırma kapsamına alınan çocuklar kalsiyum düzeylerine göre incelendiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların kalsiyum düzeylerinin ortalaması 9.58±0.54 mg/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların kalsiyum düzeylerinin ortalaması 9.45±0.42 mg/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların kalsiyum düzeylerinin ortalaması ise 9.24±0.46 mg/dL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için kalsiyum düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0.05).
49. Serum demir düzeyleri değerlendirildiğinde; 4-6 yaş grubundaki çocukların serum demir düzeylerinin ortalaması 61.48±31.35 mcg/dL, 7-9 yaş grubundaki çocukların serum demir düzeylerinin ortalaması 57.19±23.32 mcg/dL, 10-13 yaş grubundaki çocukların serum demir düzeylerinin ortalaması ise 65.72±31.07 mcg/dL olarak saptanmıştır. Yaş grupları arası karşılaştırmalarda tüm gruplar için serum demir düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0.05).
50. Çocukların boy uzunluklarının (cm) yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre (percentil değerleri) dağılımı incelenmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %30.8'inin, kız çocukların %10.0'unun; 7-9 yaş grubu erkeklerin %42.1'inin, kız çocukların %36.4'ünün, 10-13 yaş grubu erkeklerin %75.1'inin, kız çocukların %66.6'sının boy uzunluğunun bodurluk olarak değerlendirilen 3. percentilin altında olduğu saptanmıştır. Dört-altı yaş grubu erkeklerin %38.5'inin, kız çocukların %60.0'unun; 7-9 yaş grubu erkeklerin %21.1'inin, kız çocukların %27.3'ünün, 10-13 yaş grubu erkeklerin %8.3'ünün, kız çocukların %16.7'sinin normal olarak kabul edilen 15.-85. percentil aralığında olduğu saptanmıştır.

51. Çocukların yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre ağırlıklarının (percentil değerleri) dağılımı incelenmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.2'sinin, kız çocukların %50.0'sinin, 7-9 yaş grubu erkeklerin %15.8'inin, kız çocukların %18.2'sinin; 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'sinin ve kız çocukların %33.3'ünün vücut ağırlığının malnütrisyon olarak değerlendirilen 3. percentilin altında olduğu saptanmıştır. Dört-altı yaş grubu erkeklerin %15.4'ünün, kız çocukların %20.0'sinin, 7-9 yaş grubu erkeklerin %57.8'inin, kız çocukların %45.5'inin, 10-13 yaş grubu erkeklerin %41.7'sinin, kız çocukların %33.3'ünün normal olarak kabul edilen 15.-85. percentil aralığında olduğu saptanmıştır.
52. Çocukların BKİ ( $\text{kg/m}^2$ ) yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre (percentil değerleri) dağılımı incelenmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %30.8'inin, kız çocukların %40.0'ının, 7-9 yaş grubu erkeklerin %10.5'inin; 10-13 yaş grubu erkeklerin %8.3'ünün, kız çocukların %33.3'ünün malnütrisyon olarak değerlendirilen 3. percentilin altında olduğu saptanmıştır. 4-6 yaş grubu erkeklerin %38.5'inin, kız çocukların %20.0'sinin, 7-9 yaş grubu erkeklerin %21.1'inin, kız çocukların %36.4'ünün; 10-13 yaş grubu erkeklerin %33.4'ünün, kız çocukların %33.3'ünün normal olarak kabul edilen 15.-85. percentil aralığında olduğu saptanmıştır.
53. Çocukların TDKK (mm) yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre (percentil değerleri) dağılımı incelenmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %50.0'sinin, kız çocukların %40.0'unun, 7-9 yaş grubu erkeklerin %10.0'unun; 10-13 yaş grubu kız çocukların %33.3'ünün malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. percentilin altında olduğu saptanmıştır. 7-9 yaş arası kız çocuklarda ve 10-13 yaş arası erkek çocuklarda TDKK ölçümü açısından malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. percentilin altında herhangi birinin bulunmadığı saptanmıştır. 4-6 yaş grubu erkeklerin %33.4'ünün, kız çocukların %40.0'ının, 7-9 yaş grubu erkeklerin %55.0'ının, kız çocukların %63.6'sının; 10-13 yaş grubu erkeklerin %91.7'sinin, kız çocukların %50.0'ının normal olarak kabul edilen 15.-85. percentil aralığında olduğu saptanmıştır.
54. Çocukların SDKK (mm) yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre (percentil değerleri) dağılımı incelenmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin

%7.7'sinin; 10-13 yaş grubu erkek çocukların %25.0'inin malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. persentilin altında olduğu saptanmıştır. Dört-altı yaş arası kız çocuklarda, 7-9 yaş arası hem erkek hem kız çocuklarda ve 10-13 yaş arası kız çocuklarda SDKK ölçümü açısından malnütrisyon olarak değerlendirilen 5. persentilin altında herhangi birinin bulunmadığı saptanmıştır. Dört-altı yaş grubu erkeklerin %38.4'ünün, kız çocukların %20.0'sinin, ; 7-9 yaş grubu erkeklerin %21.1'inin, kız çocukların %45.4'ünün; 10-13 yaş grubu erkeklerin %58.3'ünün, kız çocukların %50.0'sinin normal olarak kabul edilen 15.-85. persentil aralığında olduğu saptanmıştır.

55. Çocukların ÜOKÇ (cm) ölçümlerinin yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.1'i, kız çocukların %20.0'si, 7-9 yaş grubu erkeklerin % 15.8'i, kız çocukların %18.1'i, 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'si, kız çocukların %33.3'ü malnutrisyon olarak değerlendirilen 5.persentilin altındadır. Dört-altı yaş grubu erkeklerin %23.1'i, kız çocukların %40.0'ı, 7-9 yaş grubu erkeklerin % 36.8'i, kız çocukların %45.6'sı, 10-13 yaş grubu erkeklerin %50.0'si, kız çocukların %66.7'si normal olarak kabul edilen 15-85. persentil aralığındadır.
56. Çocukların ÜOKYA (cm<sup>2</sup>) ölçümlerinin yaş ve cinsiyet açısından standartlara göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre; 4-6 yaş grubu erkeklerin %46.1'i, kız çocukların %40.0'ı, 7-9 yaş grubu erkeklerin % 10.5'i, 10-13 yaş grubu erkeklerin %16.7'si, kız çocukların %33.3'ü malnütrisyon olarak değerlendirilen 5.persentilin altındadır. Dört-altı yaş grubu erkeklerin %30.8'i, kız çocukların %40.0'ı, 7-9 yaş grubu erkeklerin % 36.8'i, kız çocukların %36.4'ü, 10-13 yaş grubu erkeklerin %66.7'si, kız çocukların %66.7'si normal olarak kabul edilen 15-85. persentil aralığındadır.
57. Uyku süreleri incelendiğinde, her üç yaş grubunun da uyku sürelerinin benzer olduğu, ancak 4-6 yaş grubu çocukların diğer yaş gruplarına göre daha uzun süre uzanıp, dinlendiği görülmektedir. Oturma, ayakta durma ve yavaş yürüme gibi aktiviteler açısından ise her üç grubun verileri benzerlik göstermektedir.
58. Dört-altı yaş grubundaki çocukların günlük enerji alımları ortalama 1498.89±480.39 kkal, 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük enerji alımları



ortalama  $1697.19 \pm 577.66$  kkal, 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük enerji alımları ortalama  $1910.70 \pm 699.76$  kkal olarak saptanmıştır.

59. Dört-altı yaş grubundaki çocukların günlük protein alımları ortalama  $50.17 \pm 13.71$  g iken, 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük protein alımları ortalama  $56.78 \pm 20.09$  g, 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük protein alımları ortalama  $66.31 \pm 18.38$  g olarak saptanmıştır. Günlük protein alımları bakımından yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).
60. Dört-altı yaş grubundaki çocukların günlük bitkisel protein alımları ortalama  $19.70 \pm 7.09$  g iken, 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük bitkisel protein alımları ortalama  $22.23 \pm 8.64$  g, 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük bitkisel protein alımları ortalama  $27.46 \pm 9.91$  g olarak saptanmıştır. Günlük bitkisel protein alımları bakımından yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p < 0.05$ ).
61. Çocuklar yağ tüketimi açısından değerlendirildiğinde enerjinin yağdan gelen oranının her üç yaş grubunda da yüksek olduğu (sırasıyla %41.61, %40.60, %39.83) belirlenmiştir ( $p > 0.05$ ). Doymuş, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ tüketimi açısından yaş grupları karşılaştırıldığında, çoklu doymamış yağ tüketimi (sırasıyla  $13.19 \pm 4.56$  g,  $18.15 \pm 9.34$  g,  $19.15 \pm 8.95$  g) açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).
62. Çocukların karbonhidrat alımları değerlendirildiğinde, 4-6 yaş grubundaki çocukların günlük karbonhidrat alımları ortalama  $164.54 \pm 63.64$  g iken, 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük karbonhidrat alımları ortalama  $190.09 \pm 70.83$  g, 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük karbonhidrat alımları ortalama  $214.36 \pm 88.68$  g olarak saptanmıştır. Günlük karbonhidrat alımları bakımından yaş grupları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ).
63. Günlük posa alımı 4-6 yaş grubundaki çocuklarda ortalama  $14.19 \pm 6.19$  g iken, 7-9 yaş grubundaki çocuklarda ortalama  $14.71 \pm 5.50$  g, 10-13 yaş grubundaki çocuklarda ortalama  $18.42 \pm 7.91$  g olarak saptanmıştır.
64. Dört-altı yaş ve 10-13 yaş grubundaki çocukların günlük A vitamini alımı ortalama değer (sırasıyla  $1137.46 \pm 1080.49$  µg,  $1110.03 \pm 1145.03$  µg), 7-9 yaş grubundaki çocuklardan ( $699.81 \pm 441.81$  µg) önemli düzeyde fazla iken 4-6 yaş ve 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük B<sub>6</sub> vitamini alım ortalama değeri

- (1.12±0.38 mg, 1.15±0.410 mg), 10-13 yaş grubundaki çocuklardan (1.45±0.48 mg) daha düşük bulunmuştur (p<0.05).
65. Dört-altı yaş ve 7-9 yaş grubundaki çocukların günlük folik asit alım ortalama değeri (216.17±72.04 µg, 217.30±78.74 µg), 10-13 yaş grubundaki çocuklardan (273.85±94.15 µg) daha düşük bulunmuştur (p<0.05).
66. Erkek çocukların günlük alması gereken enerjinin ortalama %89.11±31.7'sini, kız çocukların ise %86.98±26.99'unu karşıladığı saptanmıştır. Protein ve posa açısından kız çocuklar erkek çocuklara göre günlük gereksinmelerini karşılama yüzdelerinin önemli derecede yüksek olduğu görülmektedir (p<0.05). Çocukların bazı vitamin ve mineralleri yaş gruplarına göre gereksinmelerini karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde; niasin, folik asit, C vitamini ve kalsiyum dışındaki diğer vitamin ve minerallerin önerilen miktarları karşılama yüzdeleri bakımından erkek ve kız çocuklar arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (p<0.05).
67. Çocukların %64.8'i yeterli enerji aldığı, kızlar ve erkekler arasındaki farkın önemli olmadığı (p>0.05) belirlenmiştir.
68. Besin öğelerinin cinsiyete göre yeterlilik durumları değerlendirildiğinde protein ve B<sub>2</sub> vitamini açısından hiçbir bireyde eksiklik olmadığı, proteinin ve B<sub>2</sub> vitaminin aşırı alım oranının yüksek olduğu (sırasıyla aşırı alım oranı %76.1, %85.9) görülmektedir.
69. Çocukların posa alım oranları incelendiğinde %60.7'sinin yetersiz aldığı görülmektedir. Çocukların A vitaminini, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, C vitaminini her iki cinsiyete de aşırı alım oranları daha yüksektir. Sırasıyla erkek ve kızlar için aşırı alım oranları A vitamini %59.1 ve %44.4, B<sub>6</sub> vitamini %79.5 ve %66.7, B<sub>12</sub> vitamini %93.2 ve %92.6, C vitamini %43.2 ve %51.9 olarak saptanmıştır. B<sub>1</sub> vitamini, Niasin ve folik asit yeterli alım oranları erkekler için sırasıyla; %70.5, %56.8, %61.4 ve kızlar için %74.1, %51.9, %59.3 olarak bulunmuştur.
70. Kalsiyum ve demir yeterli alım oranları erkek ve kızlar için sırasıyla; %77.3 ve %55.6, %77.3 ve %55.6 olarak saptanmıştır.
71. Erkek çocukların günlük ortalama 376.5±194.3 g, kızların ise 333.8±150.6 g süt ve süt ürünleri tükettiği görülmektedir. Et grubundan günlük ortalama tüketim

miktarlarını incelediğimizde, erkek çocukların  $115.1 \pm 54.7$  g, kız çocukların ise  $100.9 \pm 48.9$  g tükettiği saptanmıştır. Her iki cinsiyette de günlük ortalama kırmızı et tüketiminin, tavuk eti tüketimine göre daha fazla olduğu görülmektedir. Erkek çocukların deniz ürünlerini ( $10.6 \pm 24.1$  g) kız çocuklara ( $4.8 \pm 18.1$  g) göre daha fazla tükettiği saptanmıştır. Kız çocukların ( $9.7 \pm 12.3$  g) işlenmiş et ürünlerini erkek çocuklara ( $4.0 \pm 7.9$  g) göre iki kat fazla tükettiği belirlenmiştir. Günlük ortalama meyve tüketimi erkek çocukların  $180.0 \pm 126.9$  g, kız çocukların ise  $213.6 \pm 165.2$  g olarak saptanmıştır. Çocukların günlük ortalama görünür yağ tüketimi erkek çocukların  $30.6 \pm 13.7$ g ve kız çocukların  $29.3 \pm 13.1$ g olarak belirlenmiştir.

## 7. ÖNERİLER

SP'li çocuklarda yetersiz beslenme büyüme geriliğine yol açan önemli bir etkidir. SP'li çocuklarda malnutrisyon erken dönemde başlayarak zaman içerisinde ilerleme gösterir. Bu nedenle erken dönemde beslenme durumunun iyi değerlendirilmesi ve ailelere gerekli eğitimin verilmesi önemlidir. SP'li çocuklarda yutma, çiğneme problemleri, salya akması, GÖRH, aspirasyon, diş problemleri, konstipasyon gibi gastrointestinal sistem problemleri, oral motor fonksiyon bozuklukları, gövde dengesinde bozukluğa bağlı beslenme sırasında kötü oturma postürü, beslenme yönünden bağımlılık, açlığını veya ne yemek istediğini belirtememe gibi iletişim güçlüğü SP'li çocuklarda beslenme yetersizliklerine neden olmaktadır.

SP'de malnutrisyon oranı yüksektir fakat son yıllarda bu çocuklarda obezite oranı da artmaktadır. SP'li çocuklarda genellikle epilepsi, GÖRH, metabolik kemik hastalıkları ve kardiyovasküler hastalıklar görülebilir. Epilepsisi olan çocukların, kullandıkları ilaçlar nedeniyle kan folat, B<sub>12</sub> düzeyleri düşebilir. Ayrıca bu ilaçlar D vitamini ve kalsiyum metabolizması değişiklikleri ile ilişkilidirler ve sıkı şekilde takip gerektirirler. SP'li çocuklar hareket eksikli, istemsiz kas kontraksiyonları ve yetersiz alımlardan dolayı metabolik kemik hastalıkları yönünden risk altındadırlar. bu çocuklar yetersiz fiziksel aktivite ve yanlış beslenme alışkanlıkları etkisiyle kardiyovasküler hastalıklara yatkındırlar. Bu nedenle beslenme programları yapılırken bu etmenler de mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Oral-motor ve yutma bozukluğu olan çocuklarda sıvı ya da katı gıda alımında aspirasyon gastrostomi tüpü yerleştirilmesi için endikasyondur. Gastrostomi sonrası uygulanan beslenme tedavi yutma fonksiyonunda olumlu gelişmelere yol açabilir ve yeniden ağızdan beslenme denenebilir.

Sonuç olarak, SP'li çocuklarda beslenme durumu değerlendirmesi ilk yıl her ay, daha sonra en azından 6 ayda bir yapılmalıdır. Beslenme problemlerini çözmek için multidisipliner yaklaşım şarttır ve diyetisyenin rolü büyüktür. Beslenme sorunlarının belirlenmesi ve soruna özel çözümün belirlenmesi ile beslenme durumunun geliştirilmesi, daha az komplikasyon ve SP'li çocuklar için daha iyi bir hayat kalitesi beraberinde getirecektir.

## KAYNAKLAR

1. Yalçın, S., Özaras, N., Dormans, J., Sussman, M. (2000). *Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon* (s. 13-31). İstanbul: Mas Matbağacılık.
2. Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N., Dan, B. ve diğerleri. Executive Committee for the definition of Cerebral Palsy. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. (2005). *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(8),571-6.
3. Stevenson, R.D., Conaway, M., Chumlea, W.C., Rosenbaum, P., Fung, E.B., Henderson, R.C. ve diğerleri. (2006). Growth and health in children with moderate to severe cerebral palsy. *American Academy of Pediatrics*, 118(3),1010-8.
4. Krigger, K.W. (2006). Cerebral Palsy: An Overview. *American Family Physician*, 73(1):91-100.
5. Erkin, G., Kaçar, S., Özel, S. (2005). Gastrointestinal system and feeding problems in patients with cerebral palsy. *Turk J Phys Med Rehab*, 51(4), 150-155.
6. Soylu, O.B., Unalp, A., Uran, N., Dizdarer, G., Ozgonul, F.O., Conku, A. ve diğerleri. (2008). Effect of Nutritional Support in Children With Spastic Quadriplegia. *Pediatr Neurol* 39(5), 330-334.
7. Rogozinski, B.M., Davids, J.R., Davis, R.B., Christopher, L.M., Anderson, J.P., Jameson, G.G. ve diğerleri. (2007). Prevalence of obesity in ambulatory children with cerebral palsy. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 89(11), 2421-6.
8. Hurvitz, E.A., Green, L.B., Hornyak, J.E., Khurana, S.R., Koch, L.G. (2008). Body mass index measures in children with cerebral palsy related to gross motor function classification: a clinical based study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 87(5), 395-403.
9. Fung, E.B., Samson-Fang, L., Stallings, V.A., Conaway, M., Liptak, G., Henderson, R.C. ve diğerleri. (2002). Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(3), 361-73.

10. Samson-Fang, L., Fung, E., Stallings, V.A., Conaway, M., Worley, G., Rosenbaum, P. ve diğerleri. (2002). Relationship of nutritional status to health and societal participation in children with cerebral palsy. *The Journal of Pediatrics*, 141(5), 637-43.
11. Liptak, G.S., O'Donnell, M., Conaway M., Chumlea, W.C., Wolrey,G., Henderson, R.C. ve diğerleri. (2001). Health status of children with moderate to severe cerebral palsy. *Develeopmental Medicine &Child Neurology*, 43(6),364-70.
12. Arnaud, C., White-Koning, M., Michelsen, S.I., Parkes, J., Parkinson, K., Thyen, U. ve diğerleri. (2008). Parent-reported quality of life of children with cerebral palsy in Europe. *American Academy of Pediatrics*, 121(1),54-64
13. Blumenthal, I. (2001). Cerebral palsy: medicolegal aspects. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 94(12),624–627.
14. Longo, L.D., Ashwal, S. (1993). William Osler, Sigmund Freud and the evolution of ideas concerning cerebral palsy. *Journal of the History of the Neurosciences*. 2(4),255-82.
15. Murphy, N., Such-Neibar, T. (2003). Cerebral palsy diagnosis and management: The state of art. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 33(5),146-69.
16. Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D ve diğerleri. (2007). A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology - Supplement*, 109,8-14.
17. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE). (2000). Surveillance of Cerebral Palsy in Europe. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42(12),816-24.
18. Westbom,L., Hagglund, G., Nordmark, E. (2007). Cerebral palsy in a total population of 4–11 year olds in southern Sweden. Prevalence and distribution according to different CP classification systems. *BMC Pediatrics*, 5,7:41.
19. Pharoah, P.O., Cooke, T., Johnson, M.A., King, R., Mutch, L. (1998). Epidemiology of cerebral palsy in England and Scotland. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, 79(1), 21-5.

20. Liang, Y., Guo, X., Yang, G., Yan, X., Li, X., Li, G. ve diğ erleri. (2002) Prevalence of cerebral palsy in children aged 1 - 6 in Guangxi, China. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi*, 36(3),164-6.
21. Winter, S., Autry, A., Boyle, C., Yeargin-Allsopp , M. (2002). Trends in the prevalence of cerebral palsy in a population-based study. *American Academy of Pediatrics*, 110(6),1220-5.
22. Serdaroğlu, A., Cansu, A., Ozkan, S., Tezcan, S. (2006). Prevalance of cerebral palsy between the ages of 2 and 16 years. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(6),413-6.
23. Okan, N., Okan, M., Eralp, Ö., Aytekin, A.H. (1995). The prevalence of neurological disorders among children in Gemlik (Turkey). *Developmental Medicine & Child Neurology*, 37(7),597-603.
24. Apak, S. (Nisan 1994). Serebral hareket bozuklukları. Türk-Alman Psikiyatri Kongresi, Antalya.
25. Yurdakök, M., Erdem, G. (2004). Neonatoloji. *Türk Neonatoloji Derneği Bülteni*, Ocak,259-260.
26. Yakut, A. (2006). *Serebral Palsi, Çocuk Nörolojisi* (s. 420-84). Ankara: Alp Ofset Matbaacılık.
27. Tatlı, B. (2009). Statik Ensefalopatiler (s. 1721-1725). N.Olcay, T.Ertuğrul (Eds.) *Pediatric*. İstanbul: Nobel Kitabevi
28. Swaiman, K.F. ve Wu, Y. (2006). Cerebral Palsy. Swaiman, K.F., Ashwal, S., Ferriero, D.M. (Ed.). *Pediatric Neurology: Principles and Practice* (s.491-504). Philadelphia: Mosby Elsevier.
29. Carollo, J., Matthews, D. (2002). Strategies for clinical motion analysis based on functional decomposition of the gait cycle. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*.13(4),949–977.
30. Berker, N. ve Yalçın, S. (2005). The HELP Guide to Cerebral Palsy [Elektronik Sürüm]. Global-HELP Organization
31. Molnar, G.E., Alexander, M.A. (2010). History and Examination. M.A.Alexander ve D.J. Matthews (Ed.). *Pediatric Rehabilitation*.(s.1-12). Newyork:Demos Medical.

32. Dursun, N. (2004). Serebral Palsi. H. Oğuz, E. Dursun, N. Dursun (Eds.) *Tıbbi Rehabilitasyon* (s. 957-974), İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
33. İrdesel, J. (2000). Serebral Palsi Rehabilitasyonu. O. Özcan, O. Arpacioğlu, B. Turan (Ed.) *Nörörehabilitasyon* (s.137-48). Bursa: Nobel Tıp Kitabevleri.
34. Ertem, İ.Ö. (2000). Pediatride FTR. M. Beyazova, Y.G.Kutsal (Ed.) *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon* (s. 2375-2460). Ankara: Güneş Kitabevi.
35. Özel, S. (2011). Serebral Palsi. M. Beyazova, Y.G.Kutsal (Ed.) *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon* (s. 2681-2724) Ankara : Güneş Kitabevi.
36. Christine, C., Dolk, H., Platt, M.J., Colver, A., Prasauskiene, A., Krageloh-Mann, I., SCPE Collaborative Group. (2007). Recommendations from the SCPE collaborative group for defining and classifying cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology Supplement*, 109,35-8.
37. Serdaroğlu, A., Özkan, S., Aydın, K., Gücüyener, K., Tezcan, S., Aycan, S. (2004). Prevalence of epilepsy in Turkish children between the age of 0-16 years. *Journal of Child Neurology*, 19(1), 271-4.
38. Bax, M.C., Flodmark, O., Tydeman, C. (2007). Definition and classification of cerebral palsy. From syndrome toward disease. *Developmental Medicine and Child Neurology Supplement*, 109(1),39-41
39. Dormans, J.P., Copley, L.A. (1998). Musculoskeletal Impairments. J.P.Dormans, L.Pellegrino (Ed.) *Caring for Children with Cerebral Palsy*. (s. 125-141) Baltimore:Paul H. Brookes Publishing Co.
40. Delisa, J.A., Gans, B.M. ve Walsh, N.E. (2007). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon İlkeler ve Uygulamalar* (T.Arasıl, G.Yavuzer, H.Gök). Ankara: Güneş Tıp Kitabevi. (2005).
41. Brammer, C.M. ve Spires, M.C. (2003). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı (Beyazova M. ve Kutsal Y.G., Çev.). Ankara: Güneş Kitabevi.
42. Pennefather, P.M., Tin, W. (2000). Ocular Abnormalities Associated with Cerebral Palsy after Preterm Birth *Eye (Lond)*, 14(1),78-81.
43. Reilly, S., Skuse, D. (1992). Characteristics and management of feeding problems of young children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 34(5),379-88.



44. Stempien, L.M. ve Gaebler-Spira, D. (2000). Rehabilitation of children and adult with cerebral palsy. Braddom R.L.(Ed.) *Physical Medicine and Rehabilitation* (s.1191-212). Philadelphia: WB Saunders.
45. Olney, S.J. ve Wright, M.J. (1994).Cerebral Palsy. Campbell S.K. (Ed.). *Physical therapy for children* (s.489-523). Philadelphia: WB Saunders.
46. Strauss, D., Shavelle, R. (1998). Life expectancy of adults with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 40(6), 369-75.
47. Reilly, S., Skuse, D. (1992). Characteristics and management of feeding problems of young children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 34(5),379-88.
48. Sullivan,P.B., Juszczak, E., Lambert, B.R., Rose, M., Ford-Adams, M.E., Johnson, A. (2002). Impact of feeding problems on nutritional intake and growth: Oxford Feeding Study II. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44(7),461-7.
49. Erkin, G., Culha, C., Ozel, S., Kirbiyik, E.G. (2010). Feeding and gastrointestinal problems in children with cerebral palsy. *International Journal of Rehabilitation Research*, 33(3),218-24
50. Dahlseng, M.O., Finbråten, A.K., Júlíusson, P.B., Skranes, J., Andersen, G., Vik, T. (2011) Feeding problems, growth and nutritional status in children with cerebral palsy. *Acta Paediatrica*, 101(1),92-8.
51. Stallings, V.A., Charney, E.B., Davies, J.C., Cronk, C.E. (1993). Nutritional status and growth of children with diplegic or hemiplegic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 35(11),997-1006.
52. Rogers, B. (2004). Feeding method and health outcomes of children with cerebral palsy. *The Journal of Pediatrics*, 145(2),28-32.
53. Benfer, K.A., Weir, K.A., Bell, K.L., Ware, R.S., Davies, P.S., Boyd, R.N. (2012). Longitudinal cohort protocol study of oropharyngeal dysphagia: relationships to gross motor attainment, growth and nutritional status in preschool children with cerebral palsy. *British Medical Journal Open*, 13;2(4)
54. Motion, S., Northstone, K., Emond, A., Stucke, S., Golding, J.(2002). Early feeding problems in children with cerebral palsy: weight and neuro-

- developmental outcomes. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44(1),40-3.
55. Eicher, P.S. (1998). Nutrition and Feeding. Dormans, J.P. ve Pellegrino, L.(Ed.) *Caring for Children with Cerebral Palsy* (s. 243-79). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
56. Weinstein, M. (2001). First do no harm: The dangers of mineral oil. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 6(3):129-31.
57. Chong, S.K. (2001). Gastrointestinal problems in the handicapped child. *Current Opinion in Pediatrics*, 13(5),441-6.
58. Veugelers, R., Benninga, M.A., Calis, E.A., Willemsen, S.P., Evenhuis, H., Tibboel, D. ve diğeri. (2010). Prevalence and clinical presentation of constipation in children with severe generalized cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(9),216-21
59. Cooper, J., Majnemer, A., Rosenblatt, B., Birnbaum, R.(1995). The determination of sensory deficits in children with hemiplegic cerebral palsy. *Journal of Child Neurology*, 10(4):300-9.
60. Cantez, T., Ömeroğlu, R.E., Baysal, S.U., Oğuz, F. (2003). Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları İstanbul Tıp Fakültesi Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
61. Vargün, R., Özkan Ulu, H., Duman, R.,Yağmurlu, A. (2004). Serebral palsili çocuklarda beslenme. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57(4),257-265.
62. Sleigh, G., Sullivan, P.B., Thomas, A.G. (2004). Gastrostomy feeding versus oral feeding alone for children with cerebral palsy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2004;(2):CD003943.
63. Vernon-Roberts, A., Wells, J., Grant, H., Alder, N., Vadamalayan, B., Eltumi, M. ve diğeri. (2010). Gastrostomy feeding in cerebral palsy: enough and no more. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(12):1099-105
64. Pekcan, G., Alphan, E., Köksal, E., Küçükerdönmez, Ö., Bayrak, M., Kızıltan, G. ve diğeri. (2008). Yetişkinlerde ağırlık yönetimi. *Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını*,

65. Baysal, A., Aksoy, M., Bozkurt, N., Merdol, T.K., Pekcan, G., Keçecioglu, S. ve diğeri. (2008). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
66. Gültekin, T. (2004). *Ankara'da yaşayan bireylerin vücut bileşim değerleri*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
67. Andrew, M.J., Sullivan, P.B. (2010). Growth in Cerebral Palsy. *Nutrition in Clinical Practice*, 25(4):357-61.
68. Bell, K.L., Davies, P.S. (2006). Prediction of height from knee height in children with cerebral palsy and non-disabled children. *Annals of Human Biology*, 33(4),493-9.
69. Sullivan, P. B., Sullivan, P.B., Lambert, B., Rose, M., Ford-Adams, M., Johnson, A., 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),674-80
70. Erselcan, T. (2001) Vücut Bileşen Analizi ve Klinik Uygulamalar. *Turk J Nucl Med*, 10(3), 149-157.
71. Tomoum, H.Y., Badawy, N.B., Hassan, N.E., Alian, K.M. (2010). Anthropometry and body composition analysis in children with cerebral palsy. *Clinical Nutrition*, 29(4),477-81
72. Gibson, R.S. (1990). Anthropometric assessment of body composition. R.S. Gibson (Ed.). *Principles of Nutritional Assessment* (s. 187-208). Oxford: Oxford Press.
73. Hogan, S.E., (2004). Energy Requirement of children with cerebral palsy. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*; 65(3),124-30.
74. Kilpinen-Loisa, P., Pihko, H., Vesander, U., Paganus, A., Ritanen, U., Mäkitie, O. (2009). Insufficient energy and nutrient intake in children with motor disability. *Acta Paediatrica*, 98(8):1329-33.
75. Arrowsmith, F.E., Allen, J.R., Gaskin, K.J., Somerville, H., Birdsall, J., Barzi, F., O'Loughlin, E.V. (2012). Nutritional rehabilitation increases the resting energy expenditure of malnourished children with severe cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 54(2),170-5.

76. Karagiozoglou-Lampoudi, T., Daskalou, E., Vargiami, E., Zafeiriou, D. (2012). Identification of feeding risk factors for impaired nutrition status in paediatric patients with cerebral palsy. *Acta Paediatrica*, 101(6):649-54.
77. Stevenson, R.D., Hayes, R.P., Cater, L.V., Blackman, J.A.(1995). Clinical correlates of linear growth in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine Child Neurology*, 36(2),135-42.
78. Feeley, B.T., Gollapudi, K., Otsuka, N.Y.(2007). Body mass index in ambulatory cerebral palsy patients, *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 16(3),165-9.
79. Sullivan, P.B., Alder, N., Bachlet, A.M., Grant, H., Juszcak, E., Henry, J. ve diğ erleri. (2006). Gastrostomy feeding in cerebral palsy: too much of a good thing? *Developmental Medicine Child Neurology*, 48(11),877-82.
80. Kwon, D.G., Kang, S.C., Chung, C.Y., Lee, S.H., Lee, K.M., Choi, I.H. ve diğ erleri. (2011). Prevalence of Obesity in Ambulatory Patients with Cerebral Palsy in the Korean Population: A Single Institution's Experience. *Clinics in Orthopedic Surgery*. 3(3),211-6.
81. Rogozinski, B.M., Davids, J.R., Davis, R.B., Christopher, L.M., Anderson, J.P., Jameson, G.G. ve diğ erleri. (2007). Prevalence of Obesity in Ambulatory Children with Cerebral Palsy. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 89(11),2421-6.
82. Peterson, M.D., Gordon, P.M., Hurvitz, E.A. (2013). Chronic disease risk among adults with cerebral palsy: the role of premature sarcopenia, obesity and sedentary behaviour. *Obesity Review*,14(2),171-82.
83. Sleigh, G., Brocklehurst, P. (2004). Gastrostomy feeding in cerebral palsy: a systematic review. *Archives of Disease in Childhood*, 89(6),534-9.
84. Vernon-Roberts, A., Wells, J., Grant, H., Alder, N., Vadamalayan, B., Eltumi, M., Sullivan, P.B. (2010). Gastrostomy feeding in cerebral palsy: enough and no more. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52(12),1099-105.
85. Dahlseng, M.O., Andersen, G.L., DA Graca Andrada, M., Arnaud, C., Balu, R., De la Cruz, J. ve diğ erleri. (2012) Gastrostomy tube feeding of children with cerebral palsy: variation across six European countries. *Developmental Medicine Child Neurology*, 54(10),938-44

86. Apkon, S.D., Kecskemethy, H.H.(2008). Bone health in children with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, 1(2),115-21.
87. Hillesund, E., Skranes, J., Trygg, K.U., Bohmer, T. (2007). Micronutrient status in children with cerebral palsy. *Acta Paediatrica*, 6(8),1195-8.
88. Jekovec-Vrhovsek, M., Kocijancic, A., Prezelj, J. (2000). Effect of vitamin D and calcium on bone mineral density in children with CP and epilepsy in full-time care. *Developmental Medicine Child Neurology*, 42(6),403-5.
89. King, W., Levin, R., Schmidt, R., Oestreich, A., Heubi, J.E. (2003). Prevalence of reduced bone mass in children and adults with spastic quadriplegia. *Developmental Medicine Child Neurology*, 45(1),12-6.
90. Schoendorfer, N., Boyd, R., Davies, P.S. (2010). Micronutrient adequacy and morbidity: paucity of information in children with cerebral palsy. *Nutrition Reviews*, 68(12),739-48.
91. Schoendorfer, N.C., Vitetta, L., Sharp, N., DiGeronimo, M., Wilson, G., Coombes, J.S. ve diğeri. (2013). Micronutrient, antioxidant, and oxidative stress status in children with severe cerebral palsy. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 37(1),97-101.
92. Papadopoulos, A., Ntaios, G., Kaiafa, G., Girtovitis, F., Saouli, Z., Kontoninas, Z. ve diğeri. (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),495-7.
93. Fitzpatrick, L.A. (2004). Pathophysiology of bone loss in patients receiving anticonvulsant therapy. *Epilepsy Behav*,5(2),3-15.
94. Merdol, T.K. (2003). *Standart Yemek Tarifeleri: Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin*. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
95. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. (2004). T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
96. Başoğlu, S. (1995). Enteral-Parantral Beslenme. *Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını*, 8,39-49.
97. Thomas, B. (1994). Height, Weight and skinfold standards. Thomas Briony (Ed.) *Manual of Dietetic Practice*. (s. 675-684) Oxford: Blackwell Science Ltd.

98. Shephard R.J. (1991). *Body Composition in Biological Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
99. Frisancho, A.R. (1984). Triceps skinfold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 27(10),1052-8.
100. Alpar, R. (2010). *Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlilik-Güvenirlilik*. Ankara: Detay Yayıncılık.
101. Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE).(2002). *Developmental Medicine & Child Neurology*. 44(9),633-40.
102. Leuzzi, R.A., Scoles, K.S. (1996). Preconception counseling for the primary care physician. *Medical Clinics of North America*, 80(2),337-74.
103. Thacker, P.D. (2004). Biological clock ticks for men, too: genetic defects linked to sperm of older fathers. *Journal of the American Medical Association*, 291(14),1683-5.
104. Soleimani, F., Vameghi, R., Biglarian, A. (2013). Antenatal and intrapartum risk factors for cerebral palsy in term and near-term newborns. *Archives of Iranian Medicine*. 16(4),213 – 216.
105. Fletcher, N.A., Foley, J. (1993). Parental age, genetic mutation, and cerebral palsy. *Journal of Medical Genetics*. 30(1),44-46.
106. Al-Gamal, E. (2013). Quality of life and anticipatory grieving among parents living with a child with cerebral palsy. *International Journal of Nursing Practice*, 19(3),288–294.
107. Wu, Y.W., Xing, G., Fuentes-Afflick, E., Danielson, B., Smith, L.H., Gilbert, W.M. ve diğerleri. (2011). Racial, ethnic, and socioeconomic disparities in the prevalence of cerebral palsy. *Pediatrics*, 127(3),e674-81
108. Tunçbilek, E. (2001). Clinical outcomes of consanguineous marriages in Turkey. *Turk J Pediatr*, 43,277-79.
109. Al-Rajeh, S., Bedemosi, O., Awada, A., İsmail, H., Al-Shammasi, S., Dawodu, A. (1991). Cerebral palsy in Saudi Arabia: a case-control study of risk factors. *Dev Med Child Neurol*, 33,1048-52.

110. Erkin, G., Delialioğlu, S.A., Ozel, S., Culha, C., Sirzai, H. (2008) Risk factors and clinical profiles in Turkish children with cerebral palsy: analysis of 625 cases. *International Journal of Rehabilitation Research*, 31(1):89-91.
111. O'Callaghan, M.E., MacLennan, A.H., Gibson, C.S., McMichael, G.L., Haan, E.A., Broadbent, J.L. (2011). Epidemiologic associations with cerebral palsy. *Obstetrics & Gynecology*, 118(3):576-82.
112. Güven, A., Deda, G., Karagül, U., Uysal, S. (1999). Serebral palsi: 61 olgunun değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 52(1),13-7.
113. Altındağ, I., Soran, N., Akcan, S. (2009). Şanlıurfa ve ilçelerinde serebral palsili çocukların demografik özellikleri. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 15(1),24-7.
114. Vurucu, S., Sarı, O., Gülgün, M., Ünay, B., Akın, R., Özcan, O.(2008). Serebral palsili hastalarımızın etiyolojik, klinik ve laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi. *Turkish Armed Forces Preventive Medicine Bulletin*, 7(6),477-84.
115. Ashwal, S., Russman, B.S., Blasco, P.A., Miller, G., Sandler, A., Shevell, M. ve diğerleri (2004). Practice Parameter: Diagnostic assessment of the child with cerebral palsy. *Neurology*. 62(6),851–863.
116. Novak, I., Hines, M., Goldsmith, S., Barclay, R. (2012). Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy. *Pediatrics*. 130(5),1285-312.
117. Ayata, A., Çetin, H., Öktem, F., Tunç, B., Örmeci, A.R.. (1996). Serebral Palsili Çocuklarda Hemoglobin Düzeyleri. *SDU Tıp Fakültesi Dergisi*. 3(1),15-16
118. Drvaric, D.M., Roberts, J.M., Burke, S.W., King, A.G., Faltermann, K. (1987). Gastroesophageal evaluation in totally involved cerebral palsy patients. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 7,187-90.
119. Reyes, A.L., Cash, A.J., Green, S.H., Booth, I.W. (1993). Gastroesophageal reflux in children with cerebral palsy. *Child: Care, Health and Development*, 19,109-18.

120. Cadman, D., Richards, J., Feldman, W. (1978). Gastroesophageal reflux in severely retarded children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 20,95-8.
121. Sondheimer, J.M., Morris, B.A. (1979). Gastroesophageal reflux among severely retarded children. *Journal of Pediatrics*, 97:710-4.
122. Vandenplas, Y. (1995). Gastroesophageal reflux in children. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 213,31-8.
123. McDermott, S., Coker, A.L., Mani, S., Krishnaswami, S., Nagle, R.J., Barnett-Queen, L.L. ve diğerleri. (1996). A population-based analysis of behavior problems in children with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Psychology*, 21(3),447-463.
124. McMahon, M., Pruitt, D. ve Vargus, J. (2009). Cerebral Palsy. M.A. Alexander ve D.J. Matthews (Ed.). *Pediatric Rehabilitation*.(s.165-199). Newyork:Demos Medical.
125. Parkes, J., White-Koning, M., Dickinson, H.O., Thyen, U., Arnaud, C., Beckung, E. ve diğerleri. (2008). Psychological problems in children with cerebral palsy: a cross-sectional European study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(4),405-13.
126. Wang, H.Y., Chen, C.C., Hsiao, S.F. (2012). Relationships between respiratory muscle strength and daily living function in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*. 33(4),1176-1182.
127. Henderson, R.C., Lark, R.K., Gurka, M.J.,Worley, G., Fung, E.L., Conaway, M. (2002). Bone Density and Metabolism in Children and Adolescents With Moderate to Severe Cerebral Palsy. *Pediatrics*, 110(1 Pt 1):e5.
128. International Society for Clinical Densitometry. (2008). Erişim: 30 Ocak 2008, <http://www.iscd.org/Visitors/positions/OfficialPositionsText.cfm?fromhome=1#PEDIATRIC>.
129. Presedo, A., Dabney, K.W., Miller, F. (2007). Fractures in patients with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Orthopedics*, 27(2),147-153.
130. Seddon, P.C., Khan, Y. (2003). Respiratory problems in children with neurological impairment. *Archives of Disease in Childhood*, 88,75-78.



131. Arslan, P. (Kasım 2005). *Cerebral Palsy'de Beslenme* [Poster]. I. Ulusal 'Cerebral Palsy' ve Gelişimsel Bozukluklar Kongresi, İstanbul.
132. Anonim. Özürlülerde Ağız ve Diş Sağlığı, T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı Yayın No:15, 2001 .
133. Sanchez-Lastres, J.M., Eiris-Punal, J., Otero-Cepeda, J.L., Pavon-Belinchon, P., Castro-Gago, M. (2002). Repercussion of mental retardation and associated cerebral palsy on skeletal maturation, *Revista de Neurology*, 34(3):236-43.
134. Vik, T., Skorove, M.S., Dollner, H., Helland, G. (2001). Feeding problems and growth disorders among children with Cp in South and North Trondelag, *Tidsskr Nor Laegeforen*, 121(13),1570-4.
135. Del Giudice, E., Staiano, A., Capano, G., Romano, A., Florimonte, L., Miele, E. ve diğerleri. (1999). Gastrointestinal manifestations in children with cerebral palsy, *Brain&Development*, 21(5),307-11.
136. Ünal, R.N. ve Besler, T. (2008). *Beslenmede sütün önemi*. Ankara: Klasmat Matbacılık.
137. Hakverdioğlu, İ. (2006). İleri derecede mental retardasyonlu bireylerde malnütrisyon ve beslenme durumunun değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
138. Carlon, S.L., Taylor, N.F., Dodd, K.J., Shields, N. (2013). Differences in habitual physical activity levels of young people with cerebral palsy and their typically developing peers: a systematic review. *Disability and Rehabilitation*, 35(8),647-55.
139. Ulukaya, E. (2004). *Klinisyen İçin Laboratuvar Tıbbı Rehberi*. Ankara: Nobel ve Güneş Tıp Kitapevi.
140. Lark, R.K., Williams, C.L., Stadler, D., Simpson, S.L. , Henderson, R.C. , Samson-Fang, L. ve diğerleri. (2005). Serum prealbumin and albumin concentrations do not reflect nutritional state in children with cerebral palsy. *Journal of Pediatrics*, 147(5),695-7.
141. Clark, S.F. (2008). Iron deficiency anemia. *Nutrition in Clinical Practice*. 23(2),128-41.

142. Waldmann, A., Koschizke, J.W., Leitzmann, C., Hahn, A.(2004). Dietary iron intake and iron status of German female vegans: results of the German vegan study. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 48:103–8.
143. Pasricha, S.R., Caruana, S.R., Phuc, T.Q., Casey, G.J., Jolley, D., Kingsland, S. ve diğeri. (2008). Anemia, iron deficiency, meat consumption, and hookworm infection in women of reproductive age in northwest Vietnam. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 78:375–81.
144. Ömeroğlu, H., İnan, U., Turgut, K., Harmanş, S. (2011). Preoperative hematological assessment of pediatric patients with cerebral palsy. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 45(1),1-5.
145. Ünay, B., Sarıcı, Ü.S., Vurucu S., İnanç, N., Akın, R., Gökçay, E. (2003). Evaluation of bone mineral density in children with cerebral palsy. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 45, 11-14.
146. Paksu, M.S., Vurucu, S., Karaoglu, A., Karacalioglu, A.O., Polat, A., Yesilyurt, O. ve diğeri. (2012). Osteopenia in children with cerebral palsy can be treated with oral alendronate. *Child's Nervous System*, 28(2),283-6.
147. Pekcan, G. (2012). *Beslenme Durumunun Saptanması* [Elektronik Sürüm], Ankara: Sağlık Bakanlığı.
148. Köksal, G. ve Gökmen, H. (2000). *Çocuk Hastalıklarında Beslenme Tedavisi*. Ankara:Hatiboğlu Yayınları.
149. Brooks, J., Day, S., Shavelle, R., Strauss, D. (2011). Low weight, morbidity, and mortality in children with cerebral palsy: new clinical growth charts. *Pediatrics*, 128(2),e299-307.
150. Stevenson, R.D., Hayes, R.P., Cater, L.V., Blackman, J.A. (1994). Clinical correlates of linear growth in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 36(2),35-42.
151. Kabakuş, N., Açık, Y., Kurt, A., Özdiller, D., Kurt, A.N., Aygün, A.D. (2005). Serebral palsili hastalarımızın demografik, etiyolojik ve klinik özellikleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48:,125-9.
152. Alp, E. (2010). *Serebral Palsi Tanılı Hastalarımızın Demografik, Klinik Ve Laboratuvar Özelliklerinin Değerlendirilmesi*. Uzmanlık Tezi, Selçuk

Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı,  
Konya

153. Samson-Fang, L.J., Stevenson, R.D. (2000). Identification of malnutrition in children with cerebral palsy: poor performance of weight for height centiles. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42,162–8.
154. Juliusson, P.B., Eide, G.E., Roelants, M., Waaler, P.E., Hauspie, R., Bjerknes, R. (2010). Overweight and obesity in Norwegian children: prevalence and socio-demographic risk factors. *Acta Paediatrica*, 99,900–5.
155. Grammatikopoulou, M.G., Daskalou, E., Tsigga, M. (2009). Diet, feeding practices, and anthropometry of children and adolescents with cerebral palsy and their siblings. *Nutrition*, 25(6),620-6.
156. Troughton, K.E., Hill, A.E. (2001). Relation between objectively measured feeding competence and nutrition in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43,187–90.
157. Calis, E.A.C. ,Veugelers, R., Rieken, R., Tibboel, D., Evenhuis, H.M., 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.
158. Tüzün, H.E., Güven, K.D., Eker, L., Elbasan, B., Bülbül, S.F. (2012). Nutritional status of children with cerebral palsy in Turkey. *Disability & Rehabilitation*, 35(5),413-7.
159. Koyuncu, G. (2011). *Serebral Palsili ve Sağlıklı Çocuklarda Aktivite ve Katılımın İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ergoterapi Bölümü, Ankara.
160. Rimmer, J.H., Yamaki, K., Lowry, B.M., Wang, E., Vogel, L.C. (2010). Obesity and obesity-related secondary conditions in adolescents with intellectual/developmental disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54,787–794.
161. Strauss, D., Cable, W., Shavelle, R. (1999). Causes of excess mortality in cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 41,580–585.

162. Maher, C.A., Williams, M.T., Olds, T., Lane, A.E. (2007). Physical and sedentary activity in adolescents with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49,450–457.
163. Bjornson, K.F., Belza, B., Kartin, D., Logsdon, R., McLaughlin, J.F. (2007). Ambulatory physical activity performance in youth with cerebral palsy and youth who are developing typically. *Physical Therapy*, 87,248–257.
164. Bauman, W.A. (2009). The potential metabolic consequences of cerebral palsy: inferences from the general population and persons with spinal cord injury. *Developmental Medicine & Child Neurology*,51(Suppl.4),64–78.

## EKLER

### EK 1: Anket Formu

## SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN BESLENME DURUMLARININ SAPTANMASI

Anket No:.....

Tarih:.....

AdıSoyadı:.....

Cep Tel:.....

Adres:.....

.....

.....

### BİREYLERE İLİŞKİN TANIMLAYICI BİLGİLER

1. Yaş:..... Doğum tarihi:.....

2. Cinsiyet: 1.Erkek 2.Kız

3. Doğum ağırlığı:.....

4. Doğum haftası:.....

5. Doğum şekli: 1.normal 2.s/c

6. Doğum hikayesi: 1. mekonyum aspirasyonu 2. hipoksi 3.hiperbilirubinemi  
4.makat geliş 5.intrauterin gelişim geriliği 6.intrakranial kanama 7.

7. Anne yaşı (doğumda):.....

8. Baba yaşı (doğumda):.....

9. Anne Eğitim Durumu: 1.Okur yazar değil 2.İlkokul 3.Ortaokul  
4.Lise 5.Üniversite  
6.Lisansüstü(yükseklisans/doktora)

10. Baba Eğitim Durumu: 1.Okur yazar değil 2.İlkokul 3.Ortaokul  
4.Lise 5.Üniversite  
6.Lisansüstü(yükseklisans/doktora)

11. Anne Meslek: 1.Ev Hanımı 2.Memur 3.Sigortalı işçi 4.Serbest meslek  
5.Diğer.....

12. Baba Meslek: 1.Memur 2.Sigortalı işçi 3.Serbest meslek  
4.Diğer

13. Akraba evliliği: 1.yok 2.var

14. Doktor tarafından tanısı konmuş başka bir hastalığınız var mı? 1. yok 2.var

15. (14. soruya yanıtınız evet ise) aşağıdaki soruyu cevaplayınız.

Hastalık	Hastalık	Hastalık
1.Epilepsi	6.Solunum Yolu Hastalığı	11. Obezite
2.GÖRH	7.Üriner sistem Hast.	12. Psikiyatrik
3.Anemi	8.Tiroid Hast.	13. Diğer
4.Osteopeni	9.Kemik-eklem	
5. Osteoporoz	10. DM	

16. Düzenli olarak kullandığınız ilaç var mı? Varsa isimleri neler?

1. Hayır 2. Evet (1.....2.....3.....)

17. Düzenli olarak kullandığınız vitamin/mineral veya besin desteği var mı?  
Varsa isimleri neler?

1. Hayır 2.Evet (1.....2.....3.....)

18. Kullandığınız vitamin/mineral veya besin desteğini ne sıklıkta ve ne miktarda kullanıyorsunuz?

Vitamin/mineral/besin desteği adı	Tüketim sıklığı	Miktar (damla/ölçek/tablet)

Tüketim sıklığı kodları 1.Her gün 2.Haftada 5-6 3.Haftada 3-4  
4.Haftada 1-2 5.15 günde 1 6.Ayda 1

19. Ailenizde serebral palsi hastalığı tanısı almış başka birisi var mı?

1.Hayır 2.Evet

20. 19. soruya yanıtınız evet ise ailenizde sp tanısı almış kişinin yakınlığı

1) 1.derece:Anne, baba, kardeş 2) 2.derece:Amca, hala, teyze vb.

21. Beslenme sorunuz var mı? 1) Hayır 2) Evet

22. 21. soruya yanıtınız evet ise aşağıdaki beslenme sorunlarından hangilerini yaşıyorsunuz?

Bulgular	Hayır	Evet
1.Aspirasyon		
2.Öğürme öksürme kusma		
3.GÖRH		
4.İştahsızlık		
5.yutma güçlüğü		
6.diş problemi		
7.çiğneme problemi		
8.Diğer		

23. Beslenme için günlük ortalama harcanan süre (dakika): .....

24. Barsak fonksiyon durumu: 1.normal 2.diare 3.konstipasyon

25. Son bir yıl içindeki enfeksiyon sıklığı:

1.hiç 2. 1-2 kez 3. 3-4 kez 4. 5-6 kez 5. 7 ve daha fazla

26. Çürük diş sayısı: .....

27. Beslenme durumu: 1. Bağımsız 2.Bağımlı

28. Çocuğa kim bakıyor: 1.Annesi 2.Anneanne/babaanne 3.Bakıcı

29. Beslenme şekli: 1. oral normal 2. oral püre 3. oral normal ve mama 4. PEG  
mama 5. PEG mama ve püre

30. Baş dengesi : 1.yok 2.zayıf 3.tam

31Baş dengesi kazanma zamanı (ay): .....

32Oturma dengesi: 1.yok 2.zayıf 3.tam

33. Oturma dengesi kazanma zamanı (ay):.....

34. Ayakta durma dengesi: 1.yok 2.destekli 3.tam

35. Ayakta durma dengesi kazanma zamanı:.....

36. Yürüme: 1.yok 2.destekli (walker, tripod, kanedyen) 3.bağımsız

37. Yürüme başlangıç yaşı:.....

38. İnce el becerileri: 1.yok 2.zayıf 3.tam

39. Kaba motor fonksiyon sınıflandırması:

SEVİYE 1: Kısıtlama olmaksızın yürür.

SEVİYE 2: Kısıtlamalarla yürür.

SEVİYE 3: Elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürür.

- SEVİYE 4: Kendi kendine hareket sınırlanmıştır. Motorlu hareketlilik aracını kullanabilir.
- SEVİYE 5: Elle itilen bir tekerlekli sandalyede taşınır.

40. Osteoporozla ilgili kemik kırığı hikayesi: 1.yok 2.var

41. Epilepsi nöbeti var mı? 1. yok 2. var

42. Epileptik nöbet sıklığı: 1.hiç 2. yılda 1-2 3.yılda 3-4 4.yılda 5-6

5.yılda 6'dan fazla

### BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1.Günlük ana öğün sayısı:..... Günlük ara öğün sayısı:.....	
2.Öğün atlama durumu 1. Hayır 2.Evet 3.Bazen	
3.(Evet/bazen ise) Genellikle hangi öğünü atlarsınız? 1.Sabah 2.Öğle 3.Akşam	
4.Öğün atlama nedeni 1. yemek hazırlanmadığı için 2.Canı istemiyor 3.zaman yetersizliği 4. unutulduğu için 5.atıştırdığı için 6. alışkanlığı yok 7. diğer .....	
5.Genellikle yemek yeme hızı sizce nasıldır? 1.Yavaş 2.Orta 3.Hızlı 4.Çok hızlı	
7.Ev dışında yemek yer mi? 1.Evet 2.Hayır 3.Bazen 8.(yanıt evet ise) Hangi öğünü dışarıda yer? 1.Sabah 2.Öğle 3.Akşam 9.Ne sıklıkta dışarıda yemek yer? 1. Her gün 2.Gün aşırı 3.Haftada 1-2 4.15 günde 1 5.Ayda 1	
11.Ara öğünlerde tüketilen yiyeceklerin türleri nelerdir? 1.Sandviç/tost/börek 2.Simit/bisküvi/kurabiye 3.Meyve/meyve suyu 4.süt/yoğurt/ayran/peynir 5.Kolalı içecekler 6.Şeker/çikolata/gofret 7.Çay/kahve 8.Diğer.....	
12.Gece yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı var mı? 1. Hayır 2. Evet 3.Bazen 13.(evet/bazen ise) Saat kaçta yemek yer? 14.Gece yatmadan önce tükettiği besinlerin türü nedir? 1.Sandviç/tost/börek 2.Simit/bisküvi/kurabiye 3.Meyve/meyve suyu 4.süt/yoğurt/ayran/peynir 5.Kolalı içecekler 6.Şeker/çikolata/gofret 7.Çay/kahve 8.Diğer.....	



## BESİN TÜKETİM SIKLIĞI FORMU

Şimdi sayacağım besinleri <b>son 1 ayı</b> düşündüğünüzde kişisel olarak ne sıklıkla tüketirsiniz? Hiç tüketmez misiniz, her gün mü, haftada 5-6 mı, haftada 3-4 mü, haftada 1-2 mi, onbeş günde 1 mi, yoksa ayda 1 mi tüketirsiniz?	TÜKETMİYOR	HER GÜN	HAFTADA 5-6	HAFTADA 3-4	HAFTADA 1-2	15 GÜNDE 1	AYDA 1
<b>SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ</b>							
Süt							
Yoğurt,ayran,kefir vb.							
Peynir							
<b>ET,YUMURTA,KURUBAKLAGİL</b>							
Kırmızı et							
Tavuk, hindi							
Balık							
Sakatatlar (karaciğer,böbrek, dalak vb.)							
Hazır et ürünleri (pastırma,sucuk,salam, sosis vb.)							
Evde yapılmış et ürünleri (pastırma, sucuk,kavurma)							
Yumurta							
Kurubaklagiller (k.fasulye,nohut,mercimek)							
Fındık,fıstık,ceviz, badem gibi çerezler							
<b>SEBZE VE MEYVELER</b>							
Yeşil yapraklı taze sebzeler							
Patates							
Diğer taze sebzeler							

Turunçgiller							
Diğer taze meyveler							
Kurutulmuş meyve/sebzeler							
<b>EKMEK- TAHILLAR</b>							
Beyaz ekme türleri (çarşı ekmeği, bazlama, yufka)							
Tam tahıl ekmekler (kepekli,çavdar,yulaf vb)							
Pirinç, bulgur, makarna, buğday unu, kurabiye, erişte, kuskus							
Tarhana							
Bisküvi/kraker							
Kahvaltılık tahıllar							
Simit							
<b>İÇECEKLER</b>							
Hazır meyve suları							
Gazlı içecekler							
Maden suyu, soda							
Kahve, neskafe							
Çay (siyah,yeşil)							
Bitki çayları							
<b>YAĞ, ŞEKER,TATLI</b>							
Zeytinyağı							
Fındıkyacağı							
Ayçiçek yağı							
Mısırözü yağı							
Soya yağı							
Kanola yağı							
Sert margarin							
Yumuşak margarin							
Tereyağı							

Kuyruk yağı, İç yağı							
Şeker, bal, reçel, pekmez							
Őekerleme, lokum, okolata							
Hazır orbalar							
Hazır yemekler (meze, sarma, konserve yemek vb.)							
Pide, lahmacun, pizza vb.							
Döner, kebab vb.							
Hamburger, kızarmıŐ tavuk parçaları vb.							
Cips							
Dondurulmuş besinler							
Hamur iÇi tatlı							
Sütlü tatlı, dondurma							

## ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER	DEĞERLER
Vücut ağırlığı (kg):	
Boy uzunluğu (cm):	
BKİ (kg/m <sup>2</sup> ):	
Boy/diz yüksekliği (cm) :	
Triseps DKK (mm) :	
Supskapular DKK (mm) :	
ÜOKÇ (cm)	

## BİYOKİMYA SONUÇLARI

	Ölüm Değeri
Albumin (g/dL)	
Total protein (g/dL)	
Hemoglobin (g/dL)	
Serum ferritin (ng/mL)	
Vitamin B <sub>12</sub> (pg/mL)	
Folat (ng/mL)	
Kalsiyum (mg/dL)	
Serum demiri (mcg/dL)	

## BİR GÜNLÜK FİZİKSEL AKTİVİTE KAYIT FORMU

AKTİVİTE	Süre (saat)
Uyku	
Uzanarak dinlenme	
Oturma, oturarak iş görme, TV izleme, okuma	
Ayakta iş görme	
Yavaş yürüme	
<b>Toplam</b>	<b>24 saat</b>

**BESİN TÜKETİM KAYDI (1.GÜN)**

YİYECEKLER	MİKTAR		
	EV ÖLÇÜSÜ	BRÜT	NET
SABAHA			
Ara öğün			
ÖĞLE			
Ara öğün			
AKŞAM			
Ara öğün			

**BESİN TÜKETİM KAYDI (2.GÜN)**

YİYECEKLER	MİKTAR		
	EV ÖLÇÜSÜ	BRÜT	NET
SABAHA			
Ara öğün			
ÖĞLE			
Ara öğün			
AKŞAM			
Ara öğün			

**BESİN TÜKETİM KAYDI (3.GÜN)**

YİYECEKLER	MİKTAR		
	EV ÖLÇÜSÜ	BRÜT	NET
SABAHA			
Ara öğün			
ÖĞLE			
Ara öğün			
AKŞAM			
Ara öğün			

## EK 2: Etik Kurul Onayı

ÖZEL

T.C.  
GENELKURMAY BAŞKANLIĞI  
GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ KOMUTANLIĞI  
GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ KOMUTAN BİLİMSEL YARDIMCILIĞI  
ANKARA

EĞT.ÖĞT. : 1491 - 561 - 13/1648.4-718  
KONU : GATA Etik Kurulu Kararı.

15 Mart 2013

Doç.Dr.Emine AKAL YILDIZ'a

GATA Etik Kurulu'nun 05 Mart 2013 günü yapılan 14'üncü oturumunda, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde görevli Doç.Dr.Emine AKAL YILDIZ'ın sorumlu araştırmacılığını yaptığı "Serebral palsili çocukların beslenme durumlarının saptanması" başlıklı araştırma dosyası ile ilgili GATA Etik Kurulu'nun kararı EK-A'dadır.

Rica ederim.

Etik Krl.Bşk.Prof.Diş Tbp.Alb.Y.M.TUNCA: 

  
Sadettin ÇETİNER  
Profesör Hava Tabip Tümgeneral  
GATA Komutan Bilimsel Yardımcısı,  
Askeri Tıp Fakültesi Dekanı ve  
Eğitim Hastanesi Baştabibi

EKI \_\_\_\_\_ ;  
EK-A (1 Adet Etik Kurul Raporu)

ÖZEL

ÖZEL



T.C.  
GENELKURMAY BAŞKANLIğI  
GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ KOMUTANLIğI  
ETİK KURUL TOPLANTI RAPORU

OTURUM NO : 14  
OTURUM TARİHİ : 05 Mart 2013  
OTURUM BAŞKANI : Prof.ĐiŐ Tbp.Alb.Y.Meriç TUNCA  
OTURUM SEKRETERİ : Doç.Tbp.Alb.Muharrem UÇAR

GATA Etik Kurulu'nun 05 Mart 2013 günü yapılan 14'üncü oturumunda, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde görevli Doç.Dr.Emine AKAL YILDIZ'ın sorumlu araştırmacılığını yaptığı "Serebral palsili çocukların beslenme durumlarının saptanması" başlıklı araştırma dosyası değerlendirildi.

Araştırma dosyasının amaç, yöntem ve yaklaşım bakımından etik ilkelere UYGUN olduğuna karar verildi.


BAŐKAN

  
Y.Meriç TUNCA  
Prof.ĐiŐ Tbp.Alb.

ÜYE

  
Ayhan KUBAR  
Prof.Tbp.Alb.


ÜYE

  
Mahir GÜLEÇ  
Prof.Tbp.Alb.


ÜYE

  
Cengiz BAŞOğLU  
Prof.Tbp.Alb.

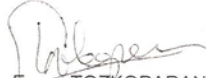
ÜYE

  
Cemil YILDIZ  
Prof.Tbp.Alb.

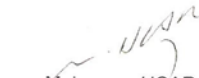
ÜYE

  
Semih GÖRGÜLU  
Prof.Tbp.Alb.


ÜYE

  
Ergun TOZKOPARAN  
Prof.Tbp.Alb.

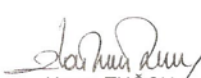
ÜYE

  
Muharrem UÇAR  
Doç.Tbp.Alb.


ÜYE

  
Emine İYİGÜN  
Doç.Dr.Hv.Sağ. Alb.

ÜYE

  
Harun TUğCU  
Doç.Tbp.Alb.

ÜYE

  
Cengiz Han AÇIKEL  
Doç.Tbp.Alb.

### EK 3: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

## BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sayın katılımcı,

Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ ve Dyt. Kübra TEL ADIGÜZEL olarak, 4-13 yaş arası Serebral palsili çocuklarda beslenme durumunu ve malnütrisyonu sıklığını saptamak, beslenme yetersizliğine bağlı olarak vitamin mineral yetersizliğini ve büyüme gelişme geriliğini araştırmak. Serebral palsili çocukların biyokimyasal tetkiklerinde albumin, total protein, hemoglobin, ferritin, kalsiyum, fosfor, folat, B12 vitamini değerlerini normal değerlerle karşılaştırmak amacıyla ' Serebral Palsili Çocuklarda Beslenme Durumlarının Saptanması' konulu bir çalışma yapmaktayız.

Bu araştırmadan elde edilecek bulgular 4-13 yaş arası serebral palsili çocuklarda gerek yaşam kalitelerini arttırmaya yönelik, gerekse hastaların büyüme ve gelişmesi açısından olması gereken değerleri yakalamasını sağlayacak önerilerde bulunulmasına yardımcı olacaktır. Bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamak konusunda serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz size bazı sorular soracağız. Bu sorular çocuğunuzun *sağlık ve beslenme durumunuzu vb. soruları kapsamaktadır*. Besin tüketim kaydı ve fiziksel aktivite kaydı formu verilerek 3 günlük besin tüketim kaydı tutmanız istenecektir.

Araştırmada izniniz doğrultusunda, araştırmanın başında çocuklarınızın antropometrik ölçümleri yapılacaktır. 3 günlük ileriye yönelik besin tüketimini, besin tüketim sıklığı, fiziksel aktivite kaydı soruları sorulacaktır. Eğer bu araştırmaya katılmayı kabul ederseniz konunun uzmanları tarafından yukarıda belirtilen veriler toplanacaktır. Bu kayıtlar çocuğunuzun kimliğini belirtilmeden ve özel bilgileri

korunarak bilimsel nitelikli yayınlarda kullanılabilir. Bu amaçların dışında bu kayıtlar kullanılmayacak ve başkalarına verilemeyecektir. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına sahipsiniz.

***(Katılımcının/ Hastanın Beyanı)***

Sayın Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ ve Dyt. Kübra TEL ADIGÜZEL tarafından Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik bölümünde 4-13 yaş arası “**Serebral Palsili Çocuklarda Beslenme Durumlarının Saptanması**” konulu bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya ‘Katılımcı’ olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında çocuğumun kişisel ve özel bilgilerinin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekilebileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim.*) Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

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

Araştırma sırasında bir sorun ile karşılaştığımda Dyt. Kübra TEL ADIGÜZEL’in cep telefonu olan 0506 466 24 37 no’lu numaradan arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun araştırmacı ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen araştırma projesinde 'katılımcı' olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Katılımcı ile görüşen çalışmacı

Adı, Soyadı:

Adı Soyadı, Unvanı:

Adres:

Adres:

Tel:

Tel:

İmza

İmza

**EK 4:** Biyokimyasal Bulguların Referans Aralıkları

## BİYOKİMYASAL BULGULARIN REFERANS ARALIKLARI

BİYOKİMYASAL BULGU	REFERANS ARALIĞI
Albumin	3.5-5.5 g/dL
Total protein	6.2-8.1 g/dL
Hemoglobin	3-5 yaş erkek 10.8-13.8 g/dL 3-5 yaş kız 10.8-13.9 g/dL 6-8 yaş erkek 11.2-14.4 g/dL 6-8 yaş kız 11.2-14.3 g/dL 9-11 yaş erkek 11.6-14.9 g/dL 9-11 yaş kız 11.5-14.6 g/dL 12-14 yaş erkek 11.9-16.3 g/dL 12-14 yaş kız 11.2-15.2 g/dL
Ferritin	22-322 ng/mL
Vitamin B <sub>12</sub>	210-911 pg/mL
Folat	5.38-24 ng/mL
Kalsiyum	8.4-10.6 mg/dL
Serum demiri	50-150 mikrog/dL