

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA CİNSİYET, BESLENME VE
FONKSİYONEL DÜZEYİN VÜCUT KOMPOSİZYONU ÜZERİNE ETKİSİ

Fzt. Gamze BAŞOĞLU

Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.

BOLU

2009

T.C.

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA CİNSİYET, BESLENME VE
FONKSİYONEL DÜZEYİN VÜCUT KOMPOZİSYONU ÜZERİNE ETKİSİ

Fzt. Gamze BAŞOĞLU

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Tülay TARSUSLU

Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır.

BOLU

2009

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

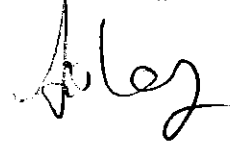
Bu çalışma jürimiz tarafından Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Programında
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Tülay TARSUSLU

(A.İ.B.Ü.)

İmza



Üye

Yrd. Doç. Dr. Seyit ÇITAKER

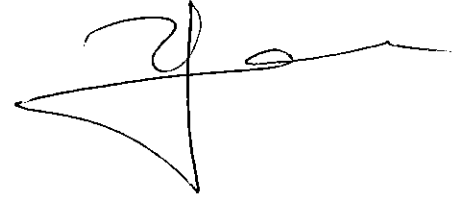
(A.İ.B.Ü.)



Üye

Prof. Dr. Yavuz YAKUT

(Hacettepe Üniversitesi)



Üye

Prof. Dr. Ayşe LİVANELİOĞLU

(Hacettepe Üniversitesi)



Üye

Yrd. Doç. Dr. Gamze EKİCİ

(Ahi Evran Üniversitesi)



ONAY: Bu tez Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenen
yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve yönetim kurulunun kararıyla
kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Serap KÖYBAŞI ŞANAL

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

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

Çalışmanın oluşmasında, içeriğinin düzenlenmesinde, yürütülmesinde bilgi ve deneyimleri ile büyük katkıda bulunan, yoğun desteği ve anlayışı ile beni yüreklendiren hocam Yrd. Doç. Dr. Tülay TARSUSLU' ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İstatistiksel analiz ve çalışma sonuçlarının değerlendirilmesinde akademik bilgi ve deneyimleri ile katkıda bulunan Yrd. Doç. Dr. Birol YALÇIN ve Yrd. Doç. Dr. Halim İŞSEVER'e teşekkür ederim.

Çalışmanın her aşamasında manevi destek ve yardımlarını esirgemeyen sevgili dostum Fzt. Mustafa Recep DERVİŞOĞLU' na teşekkür ederim.

Beni her zaman dinleyen, destekleyen ve asla yalnız bırakmayan en yakın dostum canım anneme, sonsuza kadar arkamda olduğunu bildiğim canım babama, stresli ve yoğun geçen çalışmam boyunca beni anlayışla karşılayan iki küçük canıma (kardeşlerime) sonsuz teşekkür ederim.

Çalışmamın her aşamasında yardımlarını, anlayışlı tutumunu, yoğun ilgi ve manevi desteğini esirgemeyen, beni cesaretlendiren aşkıma Fzt. Janberk TUÇ' a teşekkür ederim.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, serebral palsili (SP) çocuklarda, cinsiyet, beslenme ve fonksiyonel düzeyin vücut kompozisyonu üzerine etkisini belirlemektir. Bu amaçla, yaşlarına göre üç gruba (2-5, 6-11, 12-18 yaş) ayrılmış 2-18 yaş arası SP tanısı konmuş 278 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir. Uygulanan anket yöntemi ile çocukların ve ailelerin fiziksel ve demografik bilgileri alınmış, çocukların motor gelişim düzeyleri Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS) ile, spastisite Modifiye Ashworth Skalası (MAS) ile, fonksiyonel bağımsızlık düzeyi WeeFIM ile, yaşam kalitesi Çocuk Sağlığı Anketi (CHQ PF-50) ile değerlendirilmiştir. Çocuklarda beslenmeye ait bilgiler (beslenme şekli, günlük ağırlıklı olarak tükettiği besin çeşidi, öğün sayısı ve beslenme süresi) hazırlanan anket formu ile belirlenmiştir. Vücut kompozisyonunu değerlendirmek için üst ve alt ekstremita uzunluk ve çevre ölçümleri ve yağ ölçümleri yapılmıştır. Her 3 grupta da yaş ve cinsiyet ile VKİ arasında ilişki bulunmamış olup ($p>0.05$), cinsiyet ile vücut yoğunluğu ve yağ yüzdesi arasında bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Ambule olamayan GMFCS'ye göre seviye 4 ve 5'teki çocuklarda düşük kilolu olma oranının daha yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmamızda, GMFCS'ye göre seviye 4 ve 5 te bulunan çocukların daha fazla beslenme ve sindirim sistemi yaşadıkları bulunmuştur ($r=-0.165^* p<0.05$). Orta ve şiddetli tutulumlu çocuklarda büyüme problemlerinin daha çok olduğu, çocuklarda beslenme şekli, beslenme süresi ve beslenme problemi ile fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Orta ve şiddetli tutulumlu SP'li çocuklarda görülen beslenme problemleri çocukların motor fonksiyonlarını ve yaşam kalitelerini doğrudan etkilediğinden, günümüz rehabilitasyon kavramı içerisinde üzerinde dikkatle durulması gereken bir ayrıntıdır.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, Vücut Kütle İndeksi, Beslenme, Kaba Motor Fonksiyon, Yaşam Kalitesi.

ABSTRACT

The purpose of this study was to examine the relationship functional situation with body composition and the effect of nutrition, ambulation situation in children with cerebral palsy (SP) on body mass index. To that end, 278 children diagnosed (SP) between 2 and 18 years old and divided into 3 groups depending on their ages (two-five, six-eleven, twelve-eighteen) are included in this study. The physical and demographic information of families and children were obtained with the applied survey method. Motor development level of children was evaluated via Gross Motor Function Classification System (GMFCS); their spasticity was evaluated via Modified Ashworth Scale (MAS); their functional independence level was evaluated via WeeFIM and lastly their quality of life was evaluated via Children's Health Questionnaire (CHQ PF-50). Information regarding nutrition in children (nutrition style, food the food type predominantly consumed on a daily basis, the number of meals and nourishment duration) was determined by the prepared questionnaire form. Length and environmental measurement of upper and lower limbs and also fat measuring were performed in order to evaluate body composition. Even though no relationship between body mass index and age and gender has been found out ($p>0.05$) in each three groups, a correlation between gender and body density and fat percentage has been ascertained ($p<0.05$). According to GMFCS according to GMFCS, which can not be ambulated, the rate of being low weight has been observed higher in children at four and five level. In our study, it has been found that in our study, it has been found that, children at four and five level experience more nourishment and digestion, according to GMFCS ($r=-0.165^*$ $p<0.05$). It has also been ascertained that it has also been ascertained that children having medium and strong involvement have more growth problems. Besides, there is a significant correlation between the quality of life, functional situation and nutrition style, nutrition duration and nourishment problem. Since the nourishment problems seen on the children whit (SP) having medium and strong involvement directly affect their

motor functions and quality of lives, it is a crucial detail to be attentively emphasized within the concept of modern-day rehabilitation.

Key Words: Cerebral Palsy, Body Mass Index, Nutrition, Gross Motor Function, Life Quality.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
TABLolar DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Serebral paralizi	3
2.1.1. Serebral Palsinin tanımı	3
2.1.2. Serebral Palsinin prevalansı	3
2.1.3. Serebral Palsinin nedenleri	4
2.1.4. Serebral Palsinin sınıflandırılması	4
2.2. Serebral palsili çocuklarda beslenme	5
2.2.1. Serebral palsili çocuklarda beslenmeyi etkileyen faktörler	7
2.2.1.a. Kas Tonusu Bozuklukları	7
2.2.1.b. Tutulum Tipi ve Şiddeti	8
2.2.1.c. Postür	9
2.2.1.d. Sosyoekonomik Durum	10
2.2.1.e. Mental Problemler	11

2.2.1.f. Beslenme Süresi	12
2.3. Serebral palsili çocuklarda büyüme ve vücut kompozisyonu	13
2.3.1. Serebral palsili çocuklarda büyüme ve vücut kompozisyonunu etkileyen faktörler	13
2.3.1.a. Yaş	13
2.3.2.b. Cinsiyet	14
2.3.3.c. Beslenme Durumu	15
2.3.4.d. Hastalık	15
2.3.5.e. Etkilenim Şiddeti	16
2.3.6.f. Tutulum Tipi	16
2.3.7.g. Irk	16
2.3.8.h. Çevresel Faktörler	17
2.3.9.i. Sosyal Statü	17
2.3.10.i. Diğer Faktörler	18
2.4. Serebral palsili çocuklarda vücut kompozisyonunun belirlenmesi	18
2.5. Serebral palsili çocuklarda beslenmenin vücut Kütle indeksi, ambulasyon ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyi üzerine etkisi	20
2.6. Serebral palsili çocuklarda beslenmenin yaşam kalitesi üzerine etkisi	22
3.GEREÇ VE YÖNTEM	24

3.1. Gereç	24
3.2. Yöntem	24
3.3. Değerlendirme	25
3.3.1. Hikaye	25
3.3.2. Anket formu	25
3.3.3. Antropometrik ölçümler	26
3.3.3.1. VKİ (Persentil eğrileri)	27
3.3.3.2. Çevre ölçümleri	28
3.3.3.3. Uzunluk ölçümleri	29
3.3.3.4. Yağ ölçümleri	31
3.3.4. Kaba motor fonksiyon sınıflaması	34
3.3.5. Modifiye Ashwort skalası	34
3.3.6. Fonksiyonel bağımsızlık ölçümü	35
3.3.7. Çocuk sağlığı anketi	35
3.3.8. İstatistiksel analiz	37
4. BULGULAR	38
4.1. Demografik özellikler	38
4.2. Çocuklarda klinik dağılımları ve kaba motor fonksiyon düzeyi	42
4.3. Çocuklarda beslenme ile ilgili bulgular	45
4.4. Çocuklarda kas iskelet sistemine ait bulgular	49

4.5. Çocuklarda Fonksiyonel Bağımsızlık Düzeyi ve Yaşam Kalitesine Ait Bulgular	53
4.6. Çocuklarda Değerlendirme Parametreleri ile VKİ Arasındaki İlişki	54
5.TARTIŞMA	61
5.1. Yaş, Cinsiyet, Boy, Kilo, ile VKİ Arasındaki İlişki	61
5.2. Sosyokültürel ve Sosyoekonomik Durum ve Beslenme Arasındaki İlişki	63
5.3. Fonksiyonel Durum, Beslenme Ve Etkilenim Şiddeti ile VKİ Arasındaki İlişki	65
5.4. Beslenme ile VKİ, Özür Şiddeti (GMFCS), Ve Kas Tonusu Arasındaki İlişki	67
5.5. Vücut Kütle İndeksi ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki ilişki	70
5.6. Vücut Kütle İndeksi ile Fonksiyonel Durum ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki	73
5.7. Çalışmanın Limitasyonları	76
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	77
7. KAYNAKLAR	79
EKLER	
Ek. 1. Etik kurul izni	89
Ek.2. Anket formu	90
Ek. 3 Kız çocuklar için persentil eğrileri	93

Ek. 4. Erkek çocuklar için persentil eğrileri	94
Ek. 5. Fonksiyonel Bağımsızlık ölçütü (WeeFIM)	95
Ek. 6. Çocuk sağlığı anketi	96

SİMGELER VE KISALTMALAR

SP	Serebral Paralizi
GMFCS	Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi
WeeFIM	Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü
CHQ-PF50	Child Health Questionnaire Parent-Report 50
MAS	Modifiye Ashwort Skalası
VKI	Vücut Kütle İndeksi
cm	santimetre
kg	kilogram
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
dk	Dakika
ss	Standart Sapma
p	İstatistiksel yanılma payı
n	Olgu sayısı
%	Yüzde

ŞEKİLLER

Şekil 3.1. Kilo ölçümü	26
Şekil 3.2. Boy ölçümü	27
Şekil 3.3. Kol çevre ölçümü	28
Şekil 3.4. Uyluk çevre ölçümü	29
Şekil 3.5. Kol uzunluk ölçümü	29
Şekil 3.6. Önkol uzunluk ölçümü	30
Şekil 3.7. Uyluk uzunluk ölçümü	30
Şekil 3.8. Diz uzunluk ölçümü	31
Şekil 3.9. Triceps bölgesinde yağ ölçümü	32
Şekil 3.10. Uyluk bölgesi yağ ölçümü	32
Şekil 3.11. Subscapular yağ ölçümü	33
Şekil 3.12. Suprailiac yağ ölçümü	34
Şekil 4.1. Çocukların cinsiyete göre persentil dağılımı	38
Şekil 4.2. Gruplara göre çocukların persentil dağılımı	39
Şekil 4.3. Ebeveynlerin ekonomik durum dağılımı	42
Şekil 4.4. Beslenme problemi yaşayan kız ve erkek çocukların dağılımı	46
Şekil 4.5. Beslenme problemi yaşayan çocukların GMFCS dağılımı	47
Şekil 4.6. Çocuklarda sindirim sistemine ait problemler	47
Şekil 4.7. Ekstremitte dağılımına göre çocuğun beslenmesi için ayrılan süre	48
Şekil 4.8. Tutulum tipine göre çocuğun beslenmesi için ayrılan süre	49

TABLOLAR

	Sayfa
Tablo 4.1.1. Cinsiyete göre çocukların fiziksel özellikleri	40
Tablo 4.1.2. Ebeveynlere ait demografik bilgiler	41
Tablo 4.2.1. Çocukların kaba motor fonksiyon sınıflamasına göre dağılımı	42
Tablo 4.2.2. Çocukların kaba motor fonksiyon sınıflamasına göre persentil dağılımları	43
Tablo 4.2.3. Çocukların ekstremitte tutulumu ve tutulum tipine göre dağılımı	43
Tablo 4.2.4. Çocukların persentil gruplarına göre tutulum tipi ve ekstremitte tutulumuna göre dağılımı	44
Tablo 4.3.1. Çocuklarda cinsiyete göre beslenme şekli, öğün sıklığı ve ağırlıklı olarak tükettiği yemek çeşidine ait bilgiler	45
Tablo 4.3.3. Çocuklarda süt tüketme sıklığına ait bulgular	46
Tablo 4.3.4. Cinsiyete göre bir öğünde, çocukların beslenmesi için ayrılan süre	48
Tablo4.4.1. Çalışmaya dahil edilen çocuklarda alt ve üst ekstremitelerde limitasyon varlığı	49
Tablo 4.4.2. Çocukların MAS'a göre kas tonus değerleri	50
Tablo 4.4.3. Çocuklarda kol, uyluk bölgesine ait çevre ölçüm değerleri	51
Tablo 4.4.4. Cinsiyete göre uyluk, bacak, kol ve önkol uzunluk ölçüm değerleri	52

Tablo 4.5.1: Cinsiyete göre çocuklarda WeeFIM değerleri	53
Tablo 4.5.2. Cinsiyete göre çocuklarda yaşam kalitesine ait bulgular	53
Tablo 4.6.1 1. grup çocuklarda yaş, boy, kilo, cinsiyet, VKİ ölçümleri arasındaki ilişki	54
Tablo 4.6.2. 2. grup çocuklarda yaş, boy, kilo, cinsiyet, VKİ ölçümleri arasındaki ilişki	55
Tablo 4.6.3. 3. grup çocuklarda yaş, boy, kilo, cinsiyet, VKİ ölçümleri arasındaki ilişki	56
Tablo 4.6.4. GMFCS ile çocuklarda görülen beslenme problemi ve sindirim sistemi problemi arasındaki ilişki	56
Tablo 4.6.5. VKİ ile GMFCS arasındaki ilişki	57
Tablo 4.6.6. Ailenin sosyoekonomik durumu, eğitim seviyesi ile çocuğun boy, kilo ve VKİ arasındaki ilişki	57
Tablo 4.6.7. Limitasyon, spastisite şiddeti ve antropometrik ölçümlerin VKİ ile ilişkisi	58
Tablo 4.6.8. Çocuklarda, WeeFIM, toplam CHQ, boy, kilo, VKİ, beslenme şekli, beslenme süresi, beslenme problemi, ağırlıklı olarak tüketilen besin arasındaki ilişki	59

1.GİRİŞ

Serebral Palsi (SP), erken dönem gelişme periyodunda, beyin defektine bağlı olarak meydana gelen, anormal postür, hareket bozukluğu ve fonksiyonel yetersizliklerle birlikte karakterize yaygın kas iskelet sistemi bozukluğudur (1,2,3,4).

Serebral Palside, beyinde meydana gelen hasar ilerleyici değildir, fakat, ortaya çıkan tablo, çocuk, aile ve çocuğun yakın akrabalarını, ömür boyu etkileyen problemlere yol açabilmektedir (5). Motor fonksiyonlarda yetersizliğin yanı sıra, SP'li çocuklarda görme, işitme, konuşma, duyu-algı bozuklukları, epilepsi, mental problemler, öğrenme, beslenme güçlükleri, ağız ve diş problemleri de görülebilmektedir (4,6,7,8). Bütün bu faktörler, çocuğun keşfetme, konuşma, öğrenme ve özgür olma gibi fonksiyonlarını da etkileyerek normal gelişimini bozabilmektedir (1,9,10). Yaşın ilerlemesi ve aktivite katılımının artması ile birlikte büyüme ve gelişme gerilikleri daha çok dikkati çeker hale gelmektedir (5).

Çocuğun büyüme ve gelişme döneminde önemli bir faktör olan beslenme, sağlık ve mutluluğun devamı için gerekli olup, SP'li çocuklarda ayrıca önem kazanmaktadır (5,9). Düzenli ve dengeli beslenmenin olumlu yararları olduğu kadar, beslenme ile ilgili meydana gelen problemler, çocuklarda büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönde etkileyebilmektedir (11,12).

Büyüme ve vücut kompozisyonu, sağlığın göstergesi olmakla birlikte, hastalık, kötü beslenme veya çevreden kaynaklı olumsuz faktörler çocuklarda büyüme bozukluklarına neden olabilmektedir (5,9,13). Yapılan çalışmalarda, aşırı kilo ve obezite oranının çocuklarda ve adolesanlarda oldukça yaygın olduğu bulunmuştur (14,15,16). Obezite, önemli bir sağlık sorunu olup, kalp damar sistemi rahatsızlıkları, şeker hastalığı, kanser görülme riskini artırarak sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (17). Yapılan çalışmalarda, SP'li çocuklarda obezite oranının son on yılda artış gösterdiği, yürüyemeyen şiddetli etkilenimli çocuklarda bu oranın daha da fazla olduğu belirtilmiştir (14,18).

Serebral Palsili çocuklarda tutulum tipi ve şiddeti beslenmeyi etkileyen en önemli parametrelerdir. Yapılan çalışmalarda, mobilite düzeyi düşük, ağır etkilenimli çocuklarda beslenme güçlüklerinin daha fazla olduğu belirtilmiştir (9). Bu çocuklardaki beslenme güçlükleri temel olarak, kas tonus artışı, ağız dil kaslarındaki uyumsuzluk, duyu-algı bozuklukları, çiğneme ve yutma bozukluklarından kaynaklanabilmektedir (19).

Serebral Palsili çocuklarda beslenme problemleri sağlığı olumsuz etkileyerek, sosyal, fiziksel ve fizyolojik iyilik halini ve dolayısıyla yaşam kalitesini düşürmektedir (12,20,21). Bu durumda, beslenme problemi yaşayan çocuğun aile yaşantısında da güçlükler görülebilmektedir (5,9,21).

Bu çalışma ile, SP'li çocuklarda, cinsiyet, beslenme ve fonksiyonel düzeyin vücut kompozisyonu üzerine etkisini belirlemek hedeflenmiştir.

Çalışmanın temel aldığı hipotezler:

1) H_0 : SP'li çocuklarda görülen beslenme problemleri ile vücut kütle indeksi arasında bir ilişki yoktur.

H_1 : SP'li çocuklarda görülen beslenme problemleri ile vücut kütle indeksi arasında bir ilişki vardır.

2) H_0 : SP'li çocuklarda ambulasyon durumu ile vücut kütle indeksi arasında bir ilişki yoktur.

H_1 : SP'li çocuklarda ambulasyon durumu ile vücut kütle indeksi arasında bir ilişki vardır.

3) H_0 : SP'li çocuklarda vücut kütle indeksi ile fonksiyonel bağımsızlık ve yaşam kalitesi arasında bir ilişki yoktur.

H_1 : SP'li çocuklarda vücut kütle indeksi ile fonksiyonel bağımsızlık ve yaşam kalitesi arasında bir ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. SEREBRAL PALSİ

2.1.1. SEREBRAL PALSİNİN TANIMI

Serebral Palsi (SP); doğum öncesi, doğum sırası ve/veya doğum sonrasında herhangi bir nedenle beynin hasar görmesi sonucu oluşan ilerleyici olmayan, aktivite limitasyonuna neden olan, postur ve hareket gelişimindeki kalıcı bozukluktur (1,2,3,22). Çocukluk çağının erken dönemlerinde meydana gelen SP, bireyin yaşamını ömür boyu etkileyen yaygın klinik bir tablodur (5).

Serebral Palsili çocuk, merkezi sinir sistemindeki lezyon ile büyümek durumunda olduğu için belirtiler yaşantısıyla beraber değişiklikler gösterebilmektedir (1).

Beyinde meydana gelen lezyon sonrası ortaya çıkan motor bozukluklar; spastisite, kuvvetsizlik, koordinasyon bozukluğu, atetoz, rijitite ve tremor şeklinde olabilmektedir (3,4,6). Motor fonksiyon bozukluğunun yanı sıra, epileptik nöbetler, duyu bozuklukları, işitme ve görme sorunları, zeka geriliği, davranış ve konuşma bozuklukları, sindirim sistemi problemleri, solunum, üriner sistem problemleri, ağız ve diş problemleri de görülebilmektedir (4,6,7). Bebeklik döneminde emme ve yutma bozuklukları, çocukluk çağında ağız ve diş problemleri ile birlikte beslenme bozuklukları da sıklıkla karşılaşılan problemler haline gelmektedir (4,6,7,8).

2.1.2. SEREBRAL PALSİNİN PREVELANSI

Yapılan araştırmalar, SP sıklığının 1000 canlı doğumda ortalama 1-5 olduğunu ortaya koymaktadır. Avrupa ülkelerinde yapılan çalışmalarda, SP görülme sıklığı 1000 canlı doğumda 2-3 olarak bulunmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir alan araştırmasında, 100.000 kişilik bir yerleşim bölgesinde her yıl doğan bebeklerin yaklaşık 7'sinin SP'nin klinik belirtilerini gösterdiği belirtilmiştir. İskandinavya ülkelerinde ve İngiltere'de yapılan araştırmalarda, okul çağı

çocuklarında SP görülme oranı % 0.1-2.1 olarak bulunmuştur (23,24). Türkiye’de, Serdaroğlu ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada, SP görülme oranı 1000 canlı doğumda 4.4 olarak belirlenmiştir (25). Türkiye’de bu oranın fazla olması akraba evlilikleri, hamilelik döneminde geçirilen hastalıkların fazla olması, hamilelik dönemindeki yetersiz sağlık kontrolleri, olumsuz doğum şartları, bebek bakım hizmetlerinin yetersiz olması, ebeveynlerde eğitim düzeyinin düşük olması, sosyoekonomik ve kültürel faktörlerdeki olumsuz değişiklikler gibi nedenlere dayandırılmaktadır (22,25,26,27,28,29).

2.1.3. SEREBRAL PALSİNİN NEDENLERİ

Yapılan çalışmalarda, SP’nin nedenlerinin çeşitlilik gösterdiği belirtilmiştir (29,30,31). SP’de beyin lezyonu doğum öncesi, doğum sırası ve/veya doğum sonrası dönemde meydana gelebilmektedir. Doğum öncesi nedenler; akraba evlilikleri, ebeveynler arasında kan uyuşmazlığı, hamileliğin ilk üç ayında geçirilen enfeksiyonlar, ateşli hastalıklar, bu dönemde kullanılan ilaçlar ve geçirilen kazalar olarak tanımlanabilir (1,4,26,30,31). Doğum sırası nedenler; erken doğum, düşük doğum ağırlığı, düşük apgar skoru, doğum travması, bebeğin oksijensiz kalması ve/veya anneye verilen anestetik maddelerdir (1,2,4,28,29,32,33). Doğum sonrası nedenler ise; travma, yüksek ateşli hastalıklar, boğulma, enfeksiyonlar, zehirlenmeler ve tümörler olarak sayılabilir (1,4,30,32).

Serdaroğlu ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, SP’li çocuklarda beyinde meydana gelen hasarın; %26.6’nın doğum öncesi, %18.5’nin doğum sırası, %5.9’nun ise doğum sonrasında olduğu belirlenmiştir (25).

2.1.4. SEREBRAL PALSİNİN SINIFLANDIRILMASI

Serebral Palsinin sınıflandırılmasında bugüne kadar çeşitli araştırmacılar tarafından farklı yöntemler kullanılmıştır (1,2,4,6).

Son yıllarda yapılan sınıflandırmalar da klinik bulgulara ve ekstremitte dağılımına göre iki tip sınıflandırma sistemi üzerinde durulmaktadır (6,30). Klinik bulgulara göre spastik, atetoid, ataksik ve karışık tip, ekstremitte dağılımına göre ise gövde ile birlikte aynı taraf alt ve üst ekstremitenin tutulduğu hemiparetik tip, alt

ekstremitelerin üst ekstremitelerden daha fazla etkilendiği diparetik tip ve tüm vücut tutulumunun olduğu kuadriparetik tip şeklindeki sınıflandırma sistemi sıklıkla kullanılmaktadır (1,2,6). Bunun yanı sıra, paraplejik, çift hemiparetik, monaparetik, triparetik tip SP gibi sınıflandırmalarda kullanılabilmektedir (1,2,6).

Serdaroğlu ve Atay'ın Türkiye' de yaptıkları çalışmalarda, SP'li olguların % 70-80 spastik, % 5.9'u ataksik, % 6.4 diskinetik % 28'i hemiparetik, % 39.8'i diparetik, % 19.9'u kuariparetik olduğunu belirtmişlerdir (25,34). Sullivan ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise, % 56'sının spastik kuadriparetik, % 22'sinin hemiparetik, % 10'unun diskinetik, % 7'si ataksik ve % 5'inin sınıflandırılmayan tip SP olduğu belirtmişlerdir (35).

2.2. SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA BESLENME

Beslenme süreci doğumdan hemen sonra başlar ve herhangi bir engel olmadığı sürece çocuğun gelişimiyle birlikte değişikliklere uğrayarak normal gelişimine devam eder (6,36). Normal bir bebekte ilk 4 ay ağız çevresine dokunulduğunda refleks olarak uyarı aranması, ağız içerisine dokunulduğunda da refleks olarak emmeye başlaması beklenir. 4 ve 6. aylarda çene, dil ve ağız hareketlerinde kontrol artmaya başlar. 6. aydan itibaren katı gıdaları ağız içinde hareket ettirebilir (9,36,37). Ağız, çene ve dil hareketleri 7. aydan itibaren uyumlu olarak çalışmaya başlar ve normal gelişim ile birlikte bu hareketlerde artış gözlenir. 10 ve 12. aylarda beslenme için parmaklarını kullanması, 1.5 yaşından sonra ise bağımsız olarak beslenmeye başlaması beklenir (6,9,36,37).

Yapılan bir çalışmada, santral sinir sistemi bozukluğu olan çocuklarda beslenme problemlerinin yaygın olduğu ve bu konuda, sağlık personeli ve aileler tarafından gerekli önemin yeterince gösterilmediği vurgulanmaktadır (38). Yapılan bir çalışmada, SP'li çocukların %38.3'ünde iştahsızlık, % 19.2'sinde yutma güçlüğü olduğu bulunmuştur. Beslenme ve sindirim sistemi problemlerinin SP'li çocukların rehabilitasyonunda göz ardı edilmemesi gereken önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır (39).

Serebral Palsili çocuklarda beslenme ile ilgili problemler çocuğun motor gelişimi ve anatomik yapılarındaki anormalliklere, kas tonusundaki değişikliklere, koordinasyon bozukluğu, proprioseptif duyu kaybı, SP'nin şiddeti, yutma refleksinin olmayışı, beslenme esnasındaki kötü pozisyonlamalar, gövde kontrolündeki yetersizlikler, ağız, dil, dudak ve çene fonksiyonundaki bozukluklara bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir (9,13,34,40,41). Bütün bu faktörler, SP'li çocuklarda yavaş beslenme, yetersiz beslenme, beslenme süresinin uzaması, besinlerin soluk borusuna kaçması (besinlerin aspire edilmesi), salya problemleri, öksürme, tıkanma, çocuk ve ebeveyn iletişimde bozukluklara neden olabilmektedir (2,9,40,42). Bu nedenle, beslenme güçlüğü ve buna bağlı olarak meydana gelen büyüme ve gelişmedeki problemler hem çocuk hem de ailenin yaşamını olumsuz etkilemekte, iyilik hali ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olabilmektedir (9,12,21,40).

Orta ve şiddetli derecede tutulumu olan SP'li çocuklarda, yaygın olarak görülen beslenme bozuklukları sağlık ve iyilik halinde bozulmanın habercisi olabilmektedir (6,8,9,11,13). Kötü beslenme ve/veya beslenememe, SP'li çocuklarda büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden olup kas gücünde azalma, bağışıklık sisteminde düşüş ve hayati fonksiyonlarda büyük öneme sahip organlarda işlev yetersizliğine neden olabilmektedir (4,6). Henderson ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, şiddetli etkilenimli SP'li çocukların ilerleyen yaşlarda kemik mineral yoğunluğunda azalma olduğunu ve bu çocukların ciddi kırık riski taşıdıklarını belirtmişlerdir (44,45).

1970'li yıllardan önce teknolojideki yetersizlikler nedeniyle yeni doğan bakım ünitelerinin azlığından dolayı beslenme bozukluğu olan SP'li çocuklarda ölüm oranı daha fazla iken, son yıllarda sağlık alanındaki teknolojik gelişmeler, yoğun bakım servis ve personel sayısındaki artış ile birlikte yetişkinliğe ulaşan SP'li çocuk sayısında hızlı bir artış olduğu görülmektedir (9,46,47,48). Literatürde, yaşam süreleri boyunca karşılaştıkları sağlık sorunlarının yetişkinlikte iyilik halini ve yaşam kalitesini nasıl ve ne derecede etkilediği konusundaki yetersiz bilgilerden dolayı, bu çocuklarda beslenme sorunları son yıllarda daha çok dikkati çeken bir konu haline gelmiştir (9,46).

2.2.1. SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA BESLENMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Çocuklarda beslenmenin gelişimi karmaşık bir süreçtir. Bu süreçte görülen anormallikler, büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkileyebilmektedir. Beslenmeyi etkileyen faktörleri şu şekilde inceleyebiliriz:

2.2.1.a. Kas Tonusu Bozuklukları:

Spastisite, SP’de en sık rastlanan problemlerden biri olup, beslenme ve fiziksel gelişimi olumsuz yönde etkilemektedir. Spastisitenin sebep olduğu kaslar arasındaki dengesizlikler ve anormal kas kasılmaları kemik üzerinde anormal bir stres oluşturabilmektedir (34). Spastisitenin kemik üzerinde oluşturduğu stresle birlikte, aktivite yetersizliği kemiğin fizyolojik yapısını bozarak ekstermite uzunluklarını etkilemekte ve ekstremitelerde asimetriye neden olabilmektedir (34,49,50). Çocuklarda oluşan bu asimetri postür ve beslenmeyi olumsuz etkilemektedir. Özellikle, ağır etkilenimli SP’li çocuklarda spastisitenin sebep olduğu ağız ve dil kasları arasındaki dengesizlikler SP’li çocukların çiğneme ve yutma fonksiyonlarını tam olarak yerine getirmesini engelleyebilmektedir (6,34,51).

Serebral Palsili çocuklarda çiğneme ve yutma fonksiyonlarındaki bozukluklar ve çene eklemine sertlik ile birlikte, yetersiz yiyecek alımı ve spastisitenin neden olduğu aşırı kalori tüketimi çocuklarda aşırı zayıf bir görüntünün hakim olmasına neden olmaktadır (42,52). Bu bilginin aksine, ciddi spastisitesi olan SP’li çocuklarda yapılan son çalışmalarda istirahat enerji tüketiminin düşük seviyelerde olduğu belirtilmektedir (53,54).

Azcue ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, spastik kuadriparetik SP’li çocukların istirahat enerji harcamalarının, Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) belirlediği değerden önemli derecede düşük olduğunu bulmuşlardır (54). Aynı şekilde, yapılan bazı çalışmalarda, aynı yaş ve boydaki spastik SP’li çocukların sağlıklı çocuklara göre daha az enerji harcamasına sahip oldukları görülmüştür (54,55,56).

Kas tonus azlığı olarak bilinen hipotoni de beslenmeyi etkileyen önemli faktörlerden birisidir. Hipotonik SP'li çocuklarda, yüz ve ağız çevresindeki kas zayıflına bağlı olarak beslenme problemlerinin sıklıkla görüldüğü vurgulanmıştır (1). Hipotonik çocuğun, dil hareketlerindeki yetersizlikler, çiğneme ve yutma güçlüğü, baş kontrolünün olmaması, beslenme esnasında çocuğu pozisyonlamadaki güçlüklerle ilgili olarak yeterli ve etkili besleme yapılamamaktadır (42).

Yapılan çalışmalarda, spastik kuadriparetik ve hipotonik SP'li çocukların diğer SP çocuklara göre önemli ölçüde beslenme yetersizliğine sahip olduğu belirtilmiştir (42,52).

2.2.1.b. Tutulum Tipi ve Şiddeti:

Serebral Palsili çocuklarda tutulum tipi ve şiddeti beslenmeyi etkileyen diğer problemlerdendir. Yapılan çalışmalarda, mobilite düzeyi düşük, ağır etkilenimli çocuklarda, spastisite şiddeti, ağız dil hareketleri arasındaki uyum bozukluğu, çiğneme ve yutma güçlükleri, baş kontrolündeki yetersizlikler gibi faktörlere bağlı olarak beslenme güçlüklerinin daha fazla olduğu belirtilmiştir (9).

Kuadriparetik SP'li çocukların, diparetik ve hemiparetik SP'li çocuklara oranla daha fazla oral motor bozukluklara ve beslenme problemlerine sahip olduğu vurgulanmaktadır (42,57).

Stalling ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, diparetik ve hemiparetik tip SP'li çocukların gelişimlerinin beslenme düzeyleri ile direkt ilişkili olduğu ve bu çocukların düzenli olarak takip edilmeleri gerektiği bulunmuştur (39,57).

Azcue ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, beslenme tüpü ile beslenen spastik kuadriparetik SP'li çocukların hareket düzeylerinin az olması ve daha az enerji tüketmeleri nedeniyle aşırı kilolu olma eğilimi gösterdikleri bulunmuştur (54).

İngiltere ve Kanada'da yapılan bir çalışmada, SP'li çocukların % 35'inde hafif, % 23'ünde ciddi beslenme bozukluğu olduğu ve bu oranların özür şiddeti attıkça artış gösterdiği belirtilmiştir (53).

2.2.1.c. Postür:

Serebral Palsili çocuklarda en önemli problem, postür ve hareket bozuklukluğu olmakla birlikte, ilerleyen dönemlerde, spastisite artışı, oral motor fonksiyon bozuklukları, mental gelişim yetersizlikleri, eklem anormallikleri (skolyoz, kifoz, eklem kontraktürleri) gibi problemlerle birlikte baş, boyun ve vücut gelişim gerilikleri de görülebilmektedir (9,10). Temelinde spastisitenin yer aldığı postür bozuklukları da çocuğun kötü pozisyonlanmasına neden olarak beslenmeyi olumsuz yönde etkilemektedir. SP'li çocuklarda postürün beslenmeyi etkilediği kadar beslenme de postürü ve vücut duruşunu etkilemektedir (41,58).

Serebral Palsili çocuklarda meydana gelen motor bozukluğun sebep olduğu ağız ve ağız çevresi yapılarıdaki anormalliklere; anormal kas tonus değişiklikleri, anormal vücut refleksleri, koordinasyon ve duyu-algı problemlerinin oluşturduğu vücut duruşunun zayıf kontrolü de katkıda bulunmaktadır (41,58). SP ve diğer kas iskelet bozukluğu olan çocukların, sıklıkla, yutma ve beslenme fonksiyonlarını olumsuz etkileyen azalmış postüral kontrolleri vardır. Postüral düzgünlük normal beslenme ve yutma süresince önemlidir. Beslenme için gerekli olan ağız, ağız çevresi ve çene kontrolünü geliştirmek düzgün sağlanan baş kontrolü ile başlar. Baş kontrolü, pelvis, alt ve üst gövde kontrolünden de etkilenmektedir (41,58).

Yılmaz ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, ağız ve ağız çevresi yapılar ve postür bozuklukları arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur (13).

Beslenme sırasındaki kötü pozisyonlamalar, gövde kontrolündeki yetersizlikler, oluşan postür değişiklikleri gibi problemler yeterli yiyecek alımını, çiğneme etkinliğini, yutmanın başlaması ve güvenli yutmayı etkileyen önemli faktörlerdir (13,41).

Serebral Palsili çocuklarda, çeşitli nedenlere bağlı olarak meydana gelen yetersiz besin alımı, özellikle yetersiz vitamin ve kalsiyum alımı iskelet gelişimini de önemli derecede etkiler. Dolayısıyla, azalmış iskelet gelişimi, azalmış linear kemik uzunluğu ve kemik mineral yoğunluğu ve zayıf beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkiden bahsetmek mümkündür (33,44,45,59).

2.2.1.d. Sosyoekonomik Durum:

Yapılan çalışmalarda, SP'li çocuklarda büyüme geriliğinin yetersiz sağlık bakımı ve sosyoekonomik faktörlerden de etkilendiği belirtilmiştir (60,61). Sosyoekonomik yetersizliğinin çocuklar üzerinde en bilinen ve en sık görülen etkisi olumsuz yaşam koşulları ve beslenme yetersizliğidir (61). Dolk ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sosyoekonomik durumu yüksek olan toplumlarda, SP görülme oranı 1000 canlı doğumda 2.08 iken, daha düşük sosyoekonomik düzeye sahip toplumlarda bu oran 3.33 olarak bulunmuştur (62).

Serebral Palsinin oluşumunda doğum öncesi faktörlerin, doğum sırası yada doğum sonrası faktörlerden daha etkili olduğu belirtilmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda, bu durumun sebepleri olarak; evli olmamak, sağlıksız yapılan kürtaj, doğum kontrol yöntemlerinin bilinmemesi ve uygulanmaması, aile desteğini alamayan bayanların yaşadığı sosyoekonomik ve psikolojik sorunlar sayılabilmektedir (29).

Yutma ve çiğneme problemleri olan ciddi etkilenmiş SP'li çocuklarda sağlıklı büyüme ve gelişime sahip olabilmek, ve gerekli enerjiyi sağlamak için ek gıda alımı gerekmektedir. Sosyoekonomik durumu düşük olan ailelerde yaşanan maddi sıkıntılar, çocukların genel ihtiyaçlarının ve günlük tüketilmesi gereken gıda miktarının (kalsiyum için gerekli süt tüketimi) tam olarak karşılanamamasına yol açmaktadır (38,60).

Kendi başına beslenemeyen SP'li çocuklarda kötü beslenmenin önlenmesi ve tedavisinde, beslenme tüpü gibi teknolojik yardımcı araç kullanımına ihtiyaç duyulabilmektedir. Beslenme tüpü kullanımı, çocuk ve ailenin belli bir zamanını ve enerjisini almakla birlikte, ailenin bu durumu karşılayabilecek yeterli maddi gücünün olması gerekmektedir (12).

Ailenin yaşadığı maddi sıkıntılar çocuğun tedavisini de olumsuz etkileyebilmektedir. Yapılan çalışmalarda, sosyoekonomik düzeyi düşük olan ailelerin sağlık hizmetlerinden neredeyse tümüyle yoksun kaldıklarını göstermiştir (38,60). Sosyoekonomik durumu kötü olan ailelerde çocuğun temel beslenme ihtiyaçlarını karşılamadaki yetersizlikler, tedavi imkanlarının olmaması, sağlık

kuruluşlarından yeterli miktarda faydalanamaması, çocuğun büyüme ve gelişimi üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır (38).

Sosyoekonomik düzeyin düşük veya yüksek olması farklı şekillerde obeziteyi etkileyebilmektedir. Yüksek sosyoekonomik düzeye sahip bireylerde, aşırı beslenme sonucu obezite görülürken; düşük sosyoekonomik düzeye sahip bireylerde beslenme, obesitenin nedenidir (63).

Düşük sosyoekonomik durum, besin çeşitliliğinde yetersizlik, ev içi stres ve annenin kronik yorgunluğu nedeniyle anne sütünün erken kesilmesine, annenin beslenme yetersizliğine ve düşük ağırlıklı doğumlara, sağlıklı fiziksel ortama ve yetersiz sağlık hizmetine neden olarak, çocuklardaki beslenme yetersizliğinin temel belirleyicisi olarak rol oynamaktadır (60). Ayrıca, düşük sosyoekonomik durum, annelerin eğitim düzeyindeki düşüşle beslenme yetersizliğine neden olmaktadır (60). DSÖ'nün 2002 Sağlık Raporu'nda, bütün bölgelerde yoksulluk arttıkça düşük doğum ağırlıklı çocuk oranının da arttığına dikkat çekilmektedir (64). DSÖ, dünyadaki beş yaş altındaki çocukların % 27'sinin ağırlığının yaşına göre düşük olduğunu ve bunların da büyük bir kısmının gelişmekte olan ülkelerde yaşadığını tahmin etmektedir (64).

2.2.1.e. Mental Problemler:

Serebral Palsiye ikinci olarak eşlik eden mental problemler, SP'li çocuklarda hem çocuk hem aile açısından beslenme güçlükleri yaratan önemli bir faktördür. Yapılan klinik çalışmalarda, mental problemi olan bayanlarda erkeklere oranla obezite oranının daha fazla olduğu görülmüştür (65). Zihinsel özür şiddeti arttıkça hem kadın hem de erkekler için aşırı kilolu ve obez olma riskinin azaldığı bunun yanı sıra, bayanların erkeklere oranla kilolu olma oranının daha fazla olduğu görülmüştür (17).

Yapılan bir çalışmada, mental ve motor bozukluğu olan çocukların, motor bozukluğu olmayan mental özürlü çocuklara göre besin alımlarında düşüş olduğu rapor edilmiştir (55).

Yapılan çalışmalarda, zihinsel engeli olan ailelerinin çocuklarına karşı daha koruyucu davrandıkları ya da çocuklarının durumunu saklama ihtiyacı duydukları görülmüştür (38). Fiziksel özürlü yanı sıra zihinsel özürlü olan bireylerde bu gizlilik, dışlanma ve sosyal izolasyonun daha fazla olduğu belirtilmiştir (17,38,66). Yüksek sosyal mahrumiyet alanlarında yaşamakta obezite ile ilişkilendirilmiştir (17).

Mental problemi olan SP'li çocuklardaki iletişim sorunları, çocuğun açlık veya tokluk hissi farkındalığının olmamasına ve/veya ifade edememesine neden olmaktadır. Böylelikle çocuklarda beslenme sorunları gelişmektedir (20,42).

2.2.1.f. Beslenme Süresi:

Serebral Palsili çocuklarda, beslenme sırasında harcanan zaman alınan kalori açısından önemlidir (49). Çocukta beslenme süresinin uzaması yutma ve beslenme problemlerinin önemli bir göstergesidir (37,67). İngiltere de SP'li çocuklarla ilgili yapılan çalışmada, bildirilen ortalama beslenme süresinin gözlenen beslenme süresinden fazla olduğu ve ciddi etkilenimi olan SP'li çocuklarda ailelerin sabırsız davranışı, beslenmenin zaman kaybına yol açtığı düşüncesiyle beslenme süresinin daha kısa tutulduğu belirtilmektedir (53).

Arvedson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, SP'li çocukların % 89'unun beslenmek için yardıma ihtiyaç duydukları ve % 43'ünün stresli ve uzun beslenme zamanı gerektirdiği bulunmuştur (37). Yapılan çalışmalarda, ebeveynlerin gün içerisinde çocuklarını beslemek için ortalama olarak 4-6 saat harcadığı ve bu sürenin beslenme sırasında çekilen zorluklar, yiyeceğin ağızdan dışarıya dökülmesi, öksürme krizleri, nefes darlığı, kusma ve/veya çocuğun sürekli ağlaması gibi durumlar yüzünden beslenmenin sürekli olarak kesintiye uğradığı, bu sebeple beslenme süresinin ebeveynler için stresli ve zaman gerektirdiği belirtilmektedir (2,9,13,42,67,68).

Çocuğuna bakmakla yükümlü olup, aynı zamanda evin geçimini sağlayabilmek amacıyla çalışan bayanlarda, çocuğa yeterince zaman ayrılması, çocuğun durumunun kabullenilememesine bağlı olarak yaşanan ruhsal sıkıntılar ve bozulan çocuk ebeveyn ilişkileri beslenme süresini olumsuz etkileyen önemli faktörler arasında yer almaktadır (66).

2.3. SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA BÜYÜME VE VÜCUT KOMPOSİZYONU

Serebral Palsili çocukların büyümesinde, beslenmeye bağlı faktörler ve beslenmeye bağlı olmayan faktörler önemli rol almaktadır (49). Beslenmeye bağlı olan faktörler, yetersiz besin alımı, artmış enerji harcaması ve zayıf ağız dil fonksiyonlarını içermektedir. Beslenmeye bağlı olmayan faktörler ise aktivitelerde azalma, hormonal bozukluklar, eklem limitasyonları, kas iskelet sistemi ve postür problemlerini kapsamaktadır (34,53).

Son yıllarda, sağlıklı çocuk ve adolesanlarla ilgili yapılan çalışmalarda aşırı kilo ve obezite oranlarında artış olduğu belirlenmiştir (14,15). Çocuklarda obezite görülme sıklığı ırk, din, etnik farklılıklara göre değişkenlik göstermektedir (14). SP'li çocuklarla ilgili yapılan çalışmalarda da obezite oranının % 7.7'den % 16.5'e yükseldiği belirlenmiştir (14). Buna zıt olarak, yürüyemeyen SP'li çocuklarda düşük kilolu olma oranının oldukça yüksek değerlerde olduğunu belirten çalışmalarda bulunmaktadır (18).

Serebral Palsili çocuklarda aşırı kilolu olma oranının aktivite yetersizliği, psikolojik sorunlar ve mental problemleri olan bireylerde daha fazla olduğu belirtilmektedir (14). Sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında zihinsel özürlü olan bireylerde genel popülasyona oranla obezite sıklığı daha fazladır (65,69). Taylor ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, obes çocuklarda daha fazla hareket bozukluğunun olduğu belirlenmiştir (70).

2.3.1. Serebral Palsili çocuklarda büyüme ve vücut kompozisyonunu etkileyen faktörler:

2.3.1.a. Yaş:

Artan postür problemleri, eklem kısıtlılıkları, kaslarda anormal tonus artışı ve beslenme güçlükleri ilerleyen yaşlarda büyüme geriliklerine neden olan önemli faktörler haline gelmektedir. SP'li çocuklarda büyüme ile ilgili yapılan klinik çalışmalarda, doğumdan bebeklik dönemine kadar ki büyüme dönemi normale yakın değerlerde bulunurken, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde bu değerlerde azalma

(3 persentil kadar daha az olduğu) olduğu tespit edilmiştir (53). Çocukluk çağında sağlıklı çocuklarla kıyaslandığında, SP’li çocuklarda ki büyüme geriliği dikkati çeker bir hale gelmektedir. Ergenlik döneminde görülen hızlı büyümenin SP’li çocuklarda olmaması, büyüme geriliğinin bu dönemde daha fazla olmasına sebep olmaktadır (20,55).

Yapılan çalışmalarda, şiddetli etkilenimi olan SP’li çocuklarda, yaş ve büyüme geriliği arasında negatif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu bulunmuştur (55). Klinik çalışmalarda, SP’li çocuklarda kronolojik yaş ile kemik yaşı arasında ve hemiparetik SP’lerde etkilenmiş taraf ile etkilenmemiş taraf kemik yaşı değerleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu belirtilmiştir (71). Henderson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, ciddi etkilenmiş SP’li çocuk ve ergenlerde iskelet yaşının kronolojik yaştan aşırı sapma göstermediği fakat, sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında SP’li çocuk ve ergenlerin iskelet olgunluğunda ciddi gecikmelerin olduğu bulunmuştur (72).

2.3.2.b. Cinsiyet:

Yapılan çalışmalarda büyüme geriliğinin kız çocuklarda erkek çocuklara oranla daha fazla olduğu bildirilmiştir (43,73,74). Samson–Fang ve Stevenson yaptıkları çalışmada, erkeklerin kızlardan daha yavaş büyüme ve gelişme gösterdiği, 2 yaşından küçük yürüyemeyen, beslenme ve duyu algı bozukluğu olan çocukların gelişim hızlarının daha yavaş olduğu belirlenmiştir (43).

Sağlıklı popülasyonla karşılaştırıldıklarında SP’li çocukların ergenlik döneminde daha yavaş büyüme gösterdikleri ve kız çocuklarının erkek çocuklara oranla ergenlik dönemine daha erken girdikleri belirlenmiştir (75).

Serebral Palsili çocuklarda, diparetik kız çocuklarının alt ekstremitelerinde kemik mineral yoğunluğu ile kuadriparetik erkek çocukların kemik mineral değerleri arasında önemli farklılıklar bulunmuştur (71).

Chi-Keung Kong’un yaptığı çalışmada, tüple beslenen SP’li kız çocuklarının oral beslenen SP’li kız çocuklarına oranla daha fazla kas kütlesine sahip olduğu

bulunmuştur. Aynı çalışmada, tüple veya ağızdan beslenen SP'li erkek çocuklar arasında kas kütlesi açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır (76).

2.3.3.c. Beslenme Durumu:

Serebral Palsi çocuklardaki büyüme geriliğinin bir diğer sebebi kötü beslenme durumudur. Kötü beslenme, bir çocuğun gerekli besinleri alamadığı (beslenmedeki zorluk veya azlıktan dolayı) veya (hastalık veya artan metabolik hızdaki azalmadan dolayı) aldığı enerji miktarı harcadığı enerji miktarını aştığı zaman meydana gelir (54,55).

Yapılan pek çok çalışmada, beslenme anormallikleri ile zayıf büyüme arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu gösterilmektedir (9,11,55,77). Stalling ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda, kronik kötü beslenmenin büyüme üzerinde geri dönüşü olmayan ciddi hasarlara neden olabileceğini belirtmişlerdir (55,78).

Serebral Palsili çocuklarda besin alımı ile ilgili yapılan çalışmalar, çok ciddi etkilenmiş çocukların yeterli kaloriyi karşılayacak kadar besin alamadığı ve sağlıklı yaşlıtlarına göre % 10 oranında daha az besin tükettikleri belirtilmektedir (55).

2.3.4.d. Hastalık:

Serebral Palsili çocuklarda büyüme bozukluklarının nörolojik ve motor fonksiyonlar üzerinde olumsuz etkisinin olduğu bilinmektedir. Bazı çalışmalarda, SP'li çocuklarda yetersiz beslenme ve beslenememenin sebep olduğu bağışıklık sistemindeki zayıflıkların, çocuğun hastalıklara daha yatkın olmasına neden olduğu ve büyüme üzerinde olumsuz etkiler yarattığı belirtilmiştir (5).

Yapılan birçok araştırmada, SP'li çocuklarda, postür ve hareket bozukluğuna ek olarak, reflü ve oral-motor fonksiyon bozuklukları, kabızlık, diş problemleri, üst solunum yolu problemleri, kalça çıkığı, skolyoz, eklem limitasyonları, spastisite, bağışıklık sistemi bozuklukları, üriner sistem problemleri, hidrocefali, nöbet gibi hastalıkların da görüldüğü, nöbet geçiren SP'li çocukların geçirmeyenlere göre daha fazla beslenme problemi yaşadığı vurgulanmaktadır (8,34,42). Guidice ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, SP'li çocukların % 92'sinin sindirim sistemi problemlerine sahip olduğu, çocukların % 60'ında yutma bozuklukları, % 32'sinde

kusma, % 41’inde yiyeceklerin soluk borusuna kaçtığına dair belirtiler gösterdiği bulunmuştur (79).

Serebral Palsili çocukların sağlıklı akranlarına oranla daha fazla ilaç tükettiği ve tüketim oranının SP şiddetiyle doğru orantılı olarak artış gösterdiği belirtilmektedir (20). Etkilenim şiddeti yüksek olan ve beslenme tüpü kullanan SP’li çocukların, beslenme tüpü kullanmayan çocuklara oranla daha fazla solunum problemi yaşadığı belirlenmiştir. (20). Kısaca, SP’li çocuklarda kalp, sindirim, dolaşım, akciğer, solunum sistemine ait hastalıkların kötü beslenmeye neden olarak uzun dönemde büyüme ve gelişme gerilikleri yarattığı belirtilmektedir (80).

2.3.5.e. Etkilenim Şiddeti:

Yapılan çalışmalarda, SP’li çocuklarda özür şiddeti arttıkça beslenme, büyüme ve gelişmede de gerilikler olduğu bulunmuştur (55). Beslenme ve yutma güçlüklerinin gelişim, büyüme, solunum sağlığı, sindirim sistemi fonksiyonu, ebeveyn- çocuk iletişimi ve tüm aile yaşamı için önemli etkileri vardır (42,55,67,79).

Çocuklarda özür şiddeti attıkça çocuğun aile bireylerine özellikle, anneye bağımlılığın arttırdığını ve buna paralel olarak annenin yaşadığı kaygı düzeyinin de arttığı belirtilmiştir (81).

2.3.6.f. Tutulum Tipi:

Tutulum tipi beslenmeyi etkileyen önemli bir faktör olup, kuadriparetik SP’li çocuklarda düşük kilo ve kısa boy gibi fiziksel özelliklere neden olmaktadır (76).

2.3.7.g. Irk:

Stalling ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada, siyah çocukların beyaz çocuklara oranla daha fazla kemik yoğunluğu, daha düşük ortalama triceps yağ kalınlığı, daha az yağ kütesine sahip olduğunu ve ilaç gereksinimlerinin daha az olduğunu belirtmişlerdir (82). Bununla birlikte, yetersiz bakım ve yetersiz beslenme olması durumunda siyah çocuklarda da büyüme geriliği olduğu vurgulanmaktadır (82).

2.3.8.h. Çevresel Faktörler:

Serebral Palsili çocuklarda, genel popülasyona oranla daha yaygın olan yetersiz beslenme ya da beslenememe durumunu tıbbi faktörler kadar çevresel faktörler de etkileyebilmektedir (20). Beslenme alışkanlıkları, büyüme ve gelişmeyi etkileyen en önemli çevresel faktörlerdendir. Yanlış beslenme alışkanlıkları, beslenme sorunları olan SP’li çocuklarda sağlıkla ilgili problemlerin artmasına sebep olarak kısır bir döngüye neden olabilmektedir (53).

2.3.9.1. Sosyal Statü:

United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) tarafından yayınlanan “Dünya Çocuklarının Durumu 2001” raporuna göre “Yoksulluktan en çok etkilenen, en çok zarar görenler; yaşama, gelişme ve büyüme hakları riske atılanlar, o ailenin en küçük üyeleridir. Günümüzde gelişmekte olan ülkelerde doğan her 10 çocuktan dördü aşırı yoksulluk içindeki dünyaya gelmektedir”(83). UNICEF, çocuklarda yoksulluğun göstergesi olarak, bebek ve çocuk ölüm oranlarını, 5 yaş altındaki düşük ağırlıklı ve/veya kısa boylu çocuk oranını, temiz içme suyuna ulaşan nüfus oranını, yeterli temizlik ve sağlık bakımını, tam aşıli çocuk oranını ve ilköğretime başlayan çocuk oranını kabul etmektedir (83).

Yoksulluğun çocuklar üzerindeki en bilinen ve en sık görülen etkisi beslenme yetersizliğidir. Aynı zamanda, yoksulluk, annelerin eğitimsizliği yoluyla da beslenme yetersizliğine katkıda bulunmaktadır (60,84). Türk toplumunun % 80’inin sağlık güvencesi kapsamında olduğu, fakat, özellikle doğu illerinde ve sosyoekonomik düzeyin çok düşük olduğu kentlerde sağlık güvencesi oranının % 50’nin altında bulunduğu belirtilmektedir (60). Ebeveynin sosyal güvenceden yoksun olması, çocuğun ihtiyaçlarını karşılamada yetersizliğe neden olabilmektedir (60).

Yoksulluğun yanı sıra, çocuğun yaşam alanı da beslenme ve büyümeyi önemli derecede etkilemektedir (77). Ağır etkilenimli SP’li çocukların bakımları zaman, uzmanlık (ailenin çocuğun ihtiyaçlarını algılaması ve karşılayabilmesi için gerekli eğitim) ve yeterli sosyoekonomik durum gibi önemli becerileri gerektirmektedir. Bazı aileler, çocuklarına gerekli şartları sağlayamadıkları için bakım evlerini tercih edebilmektedirler (77). Henderson ve arkadaşlarının yaptıkları

bir çalışmada, bakım evlerinde yaşayan SP'li çocukların vücut kompozisyonunun evde aileleri ile birlikte yaşayan SP'li çocuklarla kıyaslandığında daha iyi olduğunu belirtmişlerdir (77). Bunun nedenlerinin, bakım evlerinde yaşayan SP'li çocukların evde yaşayanlara oranla beslenme tüpü kullanımı daha yaygın olması, daha sık doktor kontrolünden geçmeleri, fizik tedavi ve rehabilitasyonu alabilme şanslarının daha fazla olması gösterilebilmektedir (77).

2.3.10.i. Diğer Faktörler:

Büyüme ve vücut kompozisyonunu etkileyen faktörlerin başında gelen kötü beslenmenin dışında, hormonal bozukluklar, mekanik problemlerden kaynaklanan sorunlar, santral sinir sistemindeki etkilenim ve genetik yapı gibi faktörler de büyüme ve vücut kompozisyonunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir (55).

2.4. SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA VÜCUT KOMPOZİSYONUNUN BELİRLENMESİ

Yapılan araştırmalarda, SP'li çocuklarda büyüme ve gelişim eğrilerinin sağlıklı çocuklara göre geri kaldığı ve vücut kompozisyonlarının da farklı olduğu belirlenmiştir (5,76,85). SP'li çocukların etkilenim şiddeti, SP'ye eşlik eden ikincil problemler ve beslenme durumuna bağlı olarak aynı yaştaki hemcinsleriyle karşılaştırıldıklarında daha hafif, daha zayıf ve daha küçük bir görünüme sahip oldukları görülmüştür (5,55,77,82).

Serebral Palsili çocuklar, yetersiz besin alımı, ağız dil kaslarındaki koordinasyon bozukluğu, kusma ve ishalden kaynaklanan artmış besin kaybı, artmış kas tonusu ve/veya istemsiz hareketlerin görüldüğü epileptik veya metabolik sendromlardaki enerji gereksinim değişikliklerinden dolayı, büyüme ve gelişim bozuklukları açısından büyük risk taşımaktadırlar (53,86). Okul çağına gelen SP'li çocukların, büyüme eğrilerini inceleyen çalışmalarda, çocukların normal gelişim eğrilerinin 2.5 ile 10 persentilin daha altında olduğu belirtilmiştir (53). Kuzey Amerika'da yapılan bir projede (The North American Growth in Cerebral Palsi Project NAGCEP), 2-18 yaş aralığında 3 milyon SP'li çocuk olduğu ve bunların %

47'sinin kilo değerlerinin 5 persentilin altında ve % 68'inin boy değerlerinin ise 2.5 persentilin altında olduğu belirlenmiştir (53).

Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde, temel olarak boy ve kilonun ölçülmesiyle elde edilen vücut kütle indeksi (VKİ), yağ oranı ölçümleri (skinfold) ve kemik uzunluk ölçümü kullanılabilir (10,57,87). SP'li çocuklarda beslenme durumunu değerlendirmeye yönelik yeterli ve etkili yöntemler olmamakla birlikte, büyüme eğrileri ve vücut kütle indeksi (VKİ) beslenme durumunu tanımlayabilmek için kullanılan geçerli yöntemlerdir (10). VKİ; kilogram olarak vücut ağırlığının, boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesiyle elde edilir ve deri altı yağ dokusu ile toplam vücut yağ oranıyla doğru orantılıdır (63).

Vücut kütle indeksi, farklı cinsiyetler arasında, özellikle de çocukluk döneminde normal bir dağılım göstermemektedir. Bu nedenle, çocukluk VKİ'ni gösteren persentil eğrileri yaygın şekilde kullanılmaktadır. Persentil değerleri her iki cinsiyette ve her yaş dilimi için ayrı ayrı hesaplandığından özellikle çocuklarda daha ayrıntılı değerlendirme olanağı sağlamaktadır (88). Genellikle klinikte, 50. persentil dilimi altında kalan çocuklar, düşük kilolu ve düşük kilolu olma riski taşıyan çocukları ifade ederken, 50. persentil dilimi üzerindeki normal olarak değerlendirilmektedir (5). VKİ'nin üst değerleri olan 85 ve 95. persentiller klinik önem taşımaktadır. Her yaş dilimi için VKİ değerinin 95. Persentil ve üzeri dilimin içinde olanlar obes, 85-95. persentil dilim içinde olanlar obesite için yüksek risk grubu (aşırı kilolu, "overweight") olarak değerlendirilmektedir (88).

Cilt altı yağ dokusunu belirlemek için özel aletlerle cilt kıvrım kalınlığı ölçümü yapılmaktadır (89). Bu konudaki genel düşünce, skinfold ölçüm değerlerinin kasların ihtiyaç duyduğu yağı depolama, depolanan yağ ölçme değerlendirme gerçekliğine dayandırılmaktadır (76). Vücut yağ ölçümünün belirlenmesinde yaygın olarak triceps kası cilt kıvrım kalınlığı kullanılmaktadır. Yaş için 85 persentilin üzerindeki ölçümler obezite olarak değerlendirilmektedir (89). Yapılan çalışmalarda, düşük triceps kası için cilt kıvrım değeri düşük olan çocukların düşük kilolu oldukları, yaşlarına göre daha küçük, zayıf ve kısa göründükleri bulunmuştur (34). Triceps kası ölçümlerindeki her standart sapma artışı sağlık problemlerinde % 20 azalma, hastanede kalma süresinde % 50 azalma, okuldan uzak kalma zamanlarında

% 22 azalma ve ailelerin aktivite kısıtlılığında % 33 azalma ile ilişkilendirilmiştir (5). Henderson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, SP'li çocuklarda triceps kası yağ ölçümlerinin azalmış linear büyüme, düşük bel omurga kemik yoğunluğu, geçikmiş iskelet olgunluğu ile doğru orantılı olduğu bulunmuştur (72).

Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde kullanılan diğer yöntemlerden kemik uzunlukları ölçümü ise kemik mineral yoğunluğu, SP'nin şiddeti, özür seviyesi, beslenme sırasında karşılaşılan zorluğun derecesi, büyüme ve gelişme problemleri ile ilişkilendirilmektedir (45). Yapılan çalışmalarda, SP'li çocukların büyüme ile birlikte kemik mineral yoğunluk artışının sağlıklı akranlarıyla karşılaştırıldığında daha az olduğu belirlenmiştir (45).

2.5. SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA BESLENMENİN VÜCUT KİTLE İNDEKSİ, AMBULASYON VE FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK DÜZEYİ ÜZERİNE ETKİSİ

Sindirim sistemi problemleri ile birlikte görülen beslenme bozuklukları, SP'li çocuklarda oldukça yaygındır (12,55,80). SP'li çocukların yaklaşık olarak üçte birinin yetersiz beslendiği, büyük bir oranın ise kötü beslendiği belirtilmektedir (80).

Yıllardır düşük kilo ve VKİ çocuğun özrünün bir parçası olarak kabul edilmiş olsa da, yapılan klinik çalışmalarda, ciddi etkilenime sahip çocukların yanı sıra hafif etkilenimli çocuklarda da beslenme yetersizliklerinin oldukça yaygın olduğu gösterilmektedir (43).

Serebral Palsili çocuklarda beslenme bozukluğu ve bunun paralelinde görülen büyüme ve gelişim gerilikleri çocuğun büyümesi ile birlikte dikkati çeker hale gelmektedir (6,15).

Yetersiz ve dengesiz beslenme, çocukların sadece vücut gelişimini değil aynı zamanda, zihinsel gelişimi ve fonksiyonlarını da olumsuz yönde etkilemektedir. İyi beslenemeyen, bedensel büyüme ve gelişme geriliğine sahip olan SP'li çocuklarda zihinsel gelişme yetersizlikleri daha sık görülebilmektedir (90). Çocuklarda beyin gelişiminin yaklaşık % 80 ile 90'ı 4 yaş civarında tamamlanmaktadır. Doğum

öncesinde ve özellikle hayatın ilk yıllarında bazı besin öğelerinin tüketilmesindeki (protein, B6 vitamini, A vitamini, folik asit gibi) yetersizlikleri merkezi sinir sistemi ve dolayısıyla zekâ gelişimini etkileyebilmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenen çocuklarda, zekâ geriliklerinin iyi beslenen çocuklara göre daha yüksek olduğu yapılan araştırmalarla gösterilmiştir. Bazı besin elementlerinin vücutta normal kullanılmaması gibi metabolizma hastalıklarında da, beyin ve zekâ gelişiminin zarar gördüğü anlaşılmıştır (90).

Zihinsel gelişimi yetersiz olan çocukların sosyal aktivite, katılım, ve fonksiyonel bağımsızlıklarının ciddi derecede etkilendiği belirtilmektedir (61). Aynı şekilde, beslenme yetersizliğinin SP'li çocuklarda kas kuvvetinde azalmaya, ambulasyon ve fonksiyonel aktivite düzeyinde düşüşe neden olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (20,43).

Beslenme durumundaki olumsuz değişiklikler, immün sistem yetersizliğine neden olmakta, vücut direnci düşmekte, yavaş ve zor iyileşmeye neden olmaktadır (60). Sık sık hastalanan ve zor iyileşen çocukların hastanede kalma süresinin arttığı belirlenmiştir (43,60). Hastalık nedeniyle, çocukların beslenme durumu daha da kötüleşerek kısır bir döngü haline gelebilmektedir. Sık hastalanan SP'li çocuklar, günlük yaşam aktiviteleri, oyun ve okul aktivitelerinden de uzak kalmaktadır (55).

Beslenme yetersizliği olan bebeklerde enerji ve protein yetersizliğinin yanı sıra, iyot, demir, A vitamini ve çinko gibi mikrobesein eksikleri de sık görülmektedir. Bu besinler içerisinde, demir eksikliği çocuklarda kalıcı bozukluklara ve kansızlığa neden olması bakımından önem taşımaktadır. Demir eksikliği, beslenme yetersizliğine sıklıkla eşlik ettiği gibi, iştahsızlığada yol açarak beslenme yetersizliğini pekiştirmektedir. Demir eksikliğin, çocuklarda performans düşüklüğüne neden olduğu, öğrenme yeteneğini olumsuz etkilediği ve zeka düzeyini azalttığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır (90). Bütün bu faktörler, beslenme problemleri yaşayan SP'li çocukların günlük yaşam aktivitelerini ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyini önemli derecede etkilemektedir (20,43).

2.6. SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA BESLENMENİN YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Dünya Sağlık Örgütü tarafından yaşam kalitesi tanımı “ kişinin kendi durumunu, kültür ve değerler sistemi içinde algılayış biçimi ” olarak kabul görmektedir (91). Yaşam kalitesi, yaşamdan duyulan hoşnutluk ve mutluluk olarak tanımlanabileceği gibi “bireylerin kültür ve değerler sistemi içinde, kendi durumlarını algılayış biçimidir” şeklinde de tanımlanabilir. Yaşam kalitesinin kapsamında, insanların fiziksel fonksiyonları, psikolojik durumları, aile içinde ve dışındaki sosyal ilişkileri, çevreyle etkileşimleri ve inançları vardır (91).

Sağlık alanı çalışmalarıyla yaşam kalitesinin birleştirilmesi ve “sağlıkla ilgili yaşam kalitesi” kavramına aslında ilk kez DSÖ Anayasası’nda (1948) yer alan sağlığın tanımı içinde rastlanmaktadır. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, bireylerin yaşam fonksiyonlarını yerine getirmekteki yeteneklerini ve yaşamlarında algıladıkları fiziksel, sosyal ve mental alanı ifade eder. Fiziksel alan, kişinin enerji harcayarak günlük iş ve uğraşları ne kadar yerine getirebildiğini algılaması ile ilgilidir. Sosyal alan, kişinin aile bireyleri, komşuları, çalışma arkadaşları ve diğer topluluklardaki bireylerle ne derece ilişki kurabildiği ve kaynaştığını algılaması konularını kapsamaktadır. Mental alan içinde ise depresyon, anksiyete, korku, kızgınlık, mutluluk gibi emosyonel ve ruhsal durumlar yer almaktadır. Kısacası, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ‘fiziksel, sosyal ve mental iyilik hali’ olarak tanımlanabilir (91).

Serebral Palsili çocuğa sahip aileler kaygı, şok, inkâr, üzüntü, kızgınlık, dış dünyanın tutumuyla yüz yüze gelmekten kaçınma, kendine güven ve saygıda azalma gibi psikolojik problemler yaşayabilmektedir. Özürlü bir çocuk, ailede büyük bir hayal kırıklığı olarak algılanabilmekte ve yoğun bir kaygı kaynağı oluşturabilmektedir. Ülkemizde özürlü çocukların bakımını üstlenen anneler için, bakım zorlukları, ekonomik güçlükler, rehabilitasyon merkezlerine ulaşma problemlerinin yanı sıra, çocukları için gelecek kaygısı, yaşlılarını geriden takip etmeleri, kendilerinden sonra çocuklarına kimin bakacağı gibi bir çok sorun ve stres faktörü de vardır. Psikolojik olarak kaygılı, endişeli ve stresli aile bireylerinin kendi yaşam memnuniyeti ve yaşam kaliteleri bozulurken çocuklarının rehabilitasyon hedeflerini gerçekleştirmede sınırlılıklar yaşayabileceği bir gerçektir. Özürlü çocuğu

olan aile bireylerinin sosyal ve psikolojik sorunlarının ayrıntılı bilinmesi ve çözüm önerilerinin bulunmaya çalışılması oldukça önem taşımaktadır (66,81).

Kötü beslenme, sosyal etkileşimi azaltan, ilgisizliği arttıran, öğrenme becerisini ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli faktörlerden olup aktivite katılımı için gerekli enerji tüketimini de azaltmaktadır. Aktivite katılımındaki yetersizlikler çocukların oyun aktivitelerini, okul performansını, toplum içi ve toplum dışı aktivite katılımını ve/veya rehabilitasyondaki yeteneklerini de olumsuz etkileyebilmektedir (21,61). Graves ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, kötü beslenen SP'li çocukların günlük yaşamlarında yetersiz aktivite katılımına sahip olduklarını ve sosyo-emosyonel davranış bozuklukları gösterdikleri belirtilmiştir (61).

Serebral Palsili çocuklarda çocuğun gelişimi, sosyal yaşantısı ve iyilik halini etkileyen bir faktör olmasına rağmen, aileler çocuklarının daha çok fiziksel yetersizlikleri ile ilgilenmektedirler. Bu durum, hafif etkilenime sahip çocuklarda beslenme problemlerinin geri planda kalmasına ve ilerleyen dönemlerde ikincil problem olarak ortaya çıkmasına neden olmaktadır (10,13,43).

Samson-Fank yaptığı çalışmada, SP'li çocuklarda beslenme durumu ve genel sağlık bakım hizmetleri, sosyal katılımı arasındaki ilişkiyi incelemiş, beslenme durumu ile sağlık statüsü arasında önemli bir ilişkinin olduğunu bulmuştur. Aynı zamanda triceps kasından alınan yağ ölçümleri ile çocuğun aktivite katılımı ve aileyle geçirilen zaman arasında önemli bir ilişkinin olduğu bulunmuştur (34,43).

Serebral Palsili çocuklarda beslenmeyi önemli ölçüde kolaylaştıran beslenme tüpü kullanımı pek çok ebeveynin duygusal yaklaşımı ve pahalı bir yöntem olması nedeni ile kabul edilmesi zor bir durum olarak görülmektedir. (40). Sullivan ve arkadaşları yaptığı çalışmada; ağır etkilenimli çocuklarda beslenme tüpü kullanımının hem çocukların hem de ailelerinin yaşam kalitesini olumlu düzeyde etkilediğini bulmuşlardır (40,92). Buna zıt olarak, SP'li çocuklarda beslenme tüpü kullanımının çeşitli komplikasyonlara yol açarak, sağlık durumunda kötüleşmelere neden olduğunu belirten çalışmalar da bulunmaktadır (12,20).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. GEREÇ:

Serebral Palsili çocuklarda VKİ oranını belirlemek, VKİ ile ambulasyon düzeyi ve yaşam kalitesi arasında ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan çalışmaya, 2-18 yaş arasında SP tanısı konmuş, 278 çocuk dahil edilmiştir. SP'li çocuklar Kocaeli, Adapazarı, İstanbul ve Bolu'da bulunan özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinden temin edilmiştir.

Çalışma kapsamında çocukların ve ailelerin demografik bilgileri alındıktan sonra, anne ve babanın eğitim ve gelir düzeyi, sosyal güvencesi sorgulanmış, çocuğun bakımıyla ilgilenen ebeveynden çocuğun beslenme durumuna sorgulayan anket formu uygulanmıştır. Bunun yanı sıra, çocuğun özür seviyesi, çocuklar için fonksiyonel bağımsızlık ölçütü, kas tonus değerlendirilmesi, antropometrik ölçümler ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi değerlendirmeleri (CHQ-PF50) yapılmıştır.

Bu çalışma için AİBÜ Tıp Fakültesi Etik Kurul'undan gerekli etik kurul izni alınmıştır. (Etik Kurul raporu EK-1'de sunulmuştur)

3.2. YÖNTEM:

Çocukların çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- 1- SP tanısı konmuş olması,
- 2- 2-18 yaş arası olması,

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

- 1- SP dışında başka bir genetik ve/veya nörolojik problem tanısı olması
- 2- Çocuğun bakımıyla bire bir ilgilenen ebeveynlere ulaşılamaması
- 3- Boy ölçümünü engelleyecek derecede kontraktürünün var olmasıdır.

Çalışmaya dahil edilen çocukların yaşları istatistiksel analizde ay olarak hesaplanmış olup, çocuklar yaşlarına göre 24-60 ay, 61-132 ay, 133-216 ay olmak üzere 3 gruba bölünmüştür (73).

Çocuklar çalışmaya ebeveynlerinden izin alınarak dahil edilmiştir ve ebeveynlere aydınlatılmış onam kağıdı okutularak onayları alınmıştır. Ebeveynler ile

anketler bire bir görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Anket sorularının cevaplandırılmasının anne tarafından yapılması hedeflenmiştir. Anneye ulaşamadığı durumlarda babadan yardım istenmiştir.

3.3. DEĞERLENDİRME:

3.3.1. HİKAYE

Çocuklar ile ilgili; ad, soyad, yaş (ay olarak kaydedilmiştir), cinsiyet, klinik tip, beslenme durumu, beslenme ve sindirim sistemine ait problemin olup olmadığı sorgulayan kapsamlı bir hikaye alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilen çocuklara aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır.

- 1) Anket formu
- 2) Antropometrik ölçümler (VKİ, ekstremiteler uzunluk ölçümü, çevre ölçümü ve deri altı yağ (skinfold) ölçümleri)
- 3) Kaba Motor Fonksiyon Sınıflaması (GMFCS)
- 4) Modifiye Ashworth Skalası (MAS)
- 5) Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (WeeFIM)
- 6) Çocuk Sağlığı Anketi (CHQ-PF50)

3.3.2. ANKET FORMU:

Anket formunda çocukların ve ailelerin demografik özelliklerini belirlemek, çocuğun beslenme durumunu sorgulamak amacıyla şu sorular sorulmuştur. Çocuğun adı-soyadı, yaşı (ay olarak kaydedilmiştir), ekstremiteler tutulumu, tutulum tipi, anne ve babanın adı-soyadı, yaşı, eğitim durumu, ailenin aylık geliri, çocuğun beslenme sıklığı, süresi, şekli, ağırlıklı olarak tükettiği besin çeşidi, beslenme ile ilgili yaşadığı problemler. (Anket formu EK-2’de sunulmuştur)

3.3.3. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER:

Çalışmaya katılan çocukların boy uzunlukları ölçülerek metre (cm) cinsinden, vücut ağırlıkları ise tartılarak kilogram (kg) cinsinden kaydedilmiş ve VKİ, kız ve erkek çocukları için ayrı olmak üzere, 2-20 yaş arası çocukların büyüme eğrileri kullanılarak hesaplanmıştır (EK 3,4) (93). Boy ölçümü için standart bir mezura kullanılmıştır. Çocuğun motor fonksiyon seviyesine göre ayakta ya da yatar pozisyonda baş ve ayak tabanı arasındaki mesafe duvara veya mat üzerine işaretlenerek aradaki mesafe ölçülüp sonuçlar santimetre cinsinden kaydedilmiştir (Şekil 3.1). Ağırlık ölçümleri duyarlı mekanik Beurer GmbH & Co. KG (Söflingerstraße 218, 89077 Ulm, GERMANY) marka baskülle iç çamaşırı veya tek kat elbise ile çocuğun motor fonksiyon seviyesine göre anne kucağında (anne ile birlikte tartılan çocuğun ağırlığı anne ağırlığından çıkarılarak hesaplanmıştır) ya da bağımsız olarak ayakta ölçüm yapılmıştır (94) (Şekil 3.2).



Şekil 3.1. Kilo ölçümü



Şekil 3.2. Boy ölçümü

Çalışmaya alınan çocukların iki taraf eksremite uzunluğu, çevre ve deri altı yağ ölçümleri yapılmıştır. Uzunluk ve çevre ölçümleri için mezura, deri altı yağ ölçümleri için Holtain marka skinfold kullanılmıştır (18,57,78,82,95).

3.3.3.1.VKİ (Persentil eğrileri):

Çocukların kilosunun boyun karesine bölünmesiyle elde edilen VKİ değerleri kız ve erkek çocukları için ayrı ayrı oluşturulan persentil eğrilerinde karşılık gelen değer ile elde edilmiştir. Çalışma kapsamındaki çocuklar 0-49 normal değer in altında zayıf, 50-84 normal, 85 ve üstü için kilolu olarak üç gruba ayrılmıştır.

3.3.3.2. ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ:

Çevre ölçümleri kol ve uyluk bölgesinden mezura ile yapılmış olup, sonuçlar santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir (57,76,95,96,97).

Kol Çevre Ölçümü:

Çocukların etkilenim şiddeti ve motor fonksiyon düzeyine göre ayakta, oturma ya da yatar pozisyonda iken, akromion ve olekranon arasındaki mesafenin orta noktasından çevre ölçümü yapılmıştır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Kol çevre ölçümü

Uyluk Çevre Ölçümü:

Uyluk çevre ölçümleri yatar pozisyonda, inguinal bölge ve patella orta noktası arasındaki mesafenin tam ortasına gelecek şekilde ölçüm yapılmıştır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Uyluk çevre ölçümü

3.3.3.3. UZUNLUK ÖLÇÜMLERİ:

Uzunluk ölçümleri mezura kullanılarak, kol, önkol, uyluk, diz boyu ölçümleri şeklinde yapılmıştır (34,45,95,96,97).

Kol Uzunluğu Ölçümü :

Çocuğun motor fonksiyon seviyesine göre oturma ya da yatar pozisyonda akromion ile lateral epikondil arasındaki mesafe ölçülerek sonuçlar cm cinsinden kaydedilmiştir (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Kol uzunluk ölçümü

Önkol Uzunluğu Ölçümü:

Çocuğun motor fonksiyon seviyesine göre oturma ya da yatar pozisyonda lateral epikondil ile radius'un styloid çıkıntısı arasındaki mesafe ölçülerek sonuçlar cm cinsinden kaydedilmiştir (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. Önkol uzunluk ölçümü

Uyluk Uzunluğu Ölçümü:

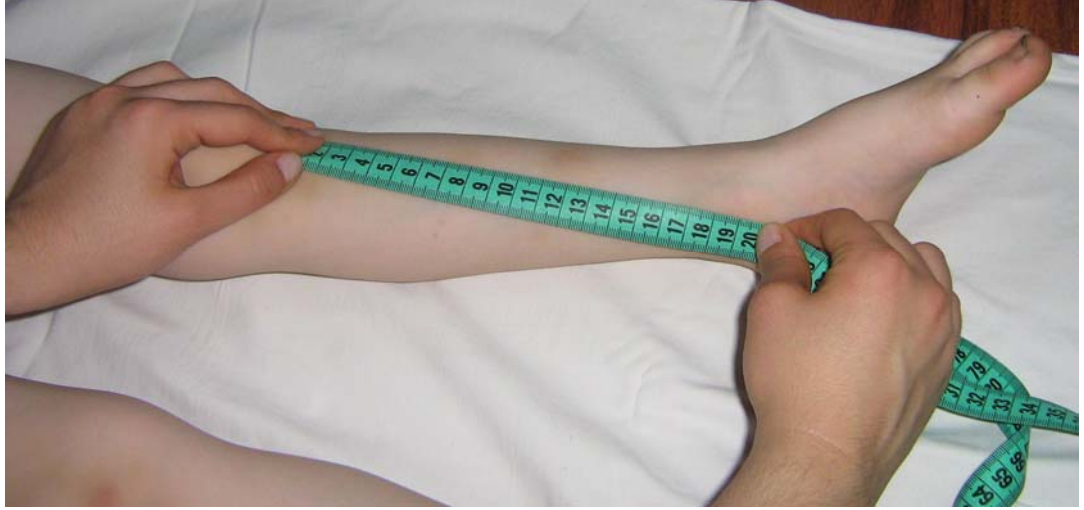
Uyluk uzunluk ölçümü, yatar pozisyonda trochanter major ile femurun lateral epikondili arasındaki, mesafe ölçülerek cm cinsinden kaydedilmiştir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Uyluk uzunluk ölçümü

Diz uzunluk Ölçümü:

Diz uzunluk ölçümü yatar pozisyonda tibial plato ile ayakbileği medial malleolü arasındaki mesafe ölçülerek sonuçlar cm cinsinden kaydedilmiştir (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. Diz uzunluk ölçümü

3.3.3.4. DERİ ALTI YAĞ ÖLÇÜMLERİ:

Deri altı yağ dokusu skinfold adı verilen holtain marka kaliper ile triceps, uyluk, subscapular, suprailiac bölgelerden ölçülerek sonuçlar milimetre (mm) cinsinden kaydedilmiştir (57,78,96,98,99).

Çocuklardan elde edilen skinfold ölçümleri ile kız ve erkek çocuklar için vücut yoğunluğu ve vücut yağ yüzdesi değerleri bulunup istatistiksel analizde kullanılmıştır (99).

Erkek çocuklar için

Vücut yoğunluğu: $1.1533 - 0.0643 \times \log (4 \text{ bölgeden elde edilen skinfold ölçümleri toplamı})$

Kız çocukları için

Vücut yoğunluğu: $1.1369 - 0.0598 \times \log (4 \text{ bölgeden elde edilen skinfold ölçümleri toplamı})$

Elde edilen vücut yoğunluğu değeri kullanılarak vücut yağ yüzdesi bulunmuştur.

Vücut yağ yüzdesi: $\{(4.95 / \text{vücut yoğunluğu}) - 4.5\} \times 100$

Triceps bölgesi yağ ölçümü :

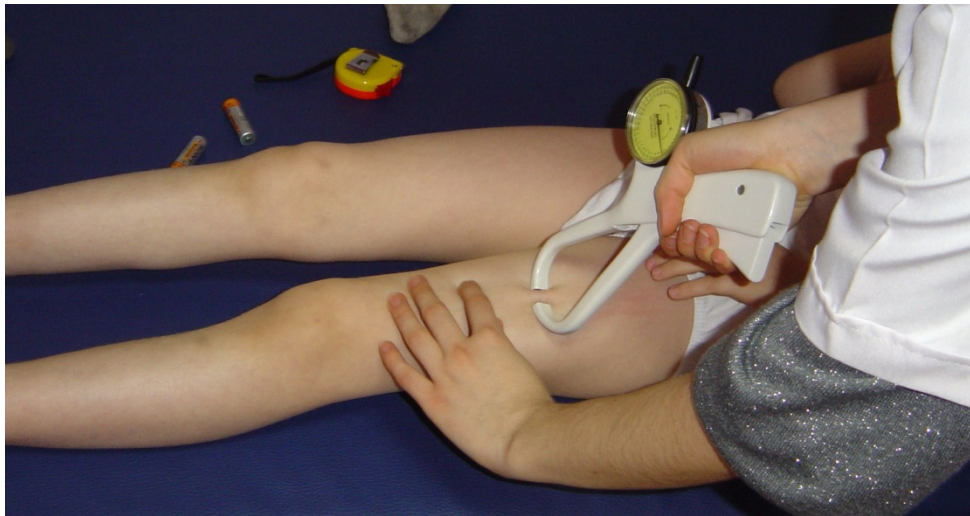
Çocuğun motor fonksiyon seviyesine göre oturma ya da yatma pozisyonunda dirsekler 90 derece bükülü pozisyonda iken akromion ve olekranon arasındaki mesafenin orta noktasından dikey olarak ölçüm yapılmıştır (Şekil 3.9).



Şekil 3.9. Triceps bölgesinde yağ ölçümü

Uyluk bölgesi yağ ölçümü:

Çocuklar yatar pozisyonda uyluk orta noktasından vertikal olarak ölçüm yapılmıştır (Şekil 3.10).



Şekil 3.10. Uyluk bölgesi yağ ölçümü

Subscapular yağ ölçümü:

Çocuğun motor seviyesine göre destekli ya da desteksiz oturma pozisyonunda skapulanın inferior açısından, vertebral kenara doğru çizilen 1-2 cm'lik çizgi üzerinden 45 derecelik açı ile diagonal olarak ölçüm yapılmıştır (Şekil 3.11).



Şekil 3.11. Subscapular yağ ölçümü

Suprailiac yağ ölçümü:

Yatma pozisyonunda anterior aksillar çizgiden aşağıya doğru indirilen çizginin, krista iliaka üzerindeki noktasından 45 derecelik diagonal olarak ölçüm yapılmıştır (Şekil 3.12).



Şekil 3.12. Suprailiak yağ ölçümü

3.3.4. KABA MOTOR FONKSİYON SINIFLAMASI:

Çocukların motor fonksiyon düzeyleri; Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFCS) ile değerlendirilmiştir (100,101). GMFCS, SP’li çocuklarda fonksiyonel seviyeyi belirlemede kullanılan, seviye 1 ile seviye 5 arasında bir sınıflama sistemidir.

Seviye 1: Sınırlama olmaksızın yürüyebilir. Toplum içinde yardımcı mobilite araçlarına gerek duymadan mobilizasyonlarını sağlayabilir.

Seviye 2: Yardımcı cihazlar olmaksızın yürürler, topluluk içinde ve dışında yürümede sınırlamaları vardır.

Seviye 3: Yardımcı mobilite araçlarıyla yürüyebilirler. Dışarıda ve toplulukta yürümede zorlanırlar.

Seviye 4: Self mobilite sınırlıdır. Çocuklar taşınır ya da dışarıda ve toplulukta kendi gücüyle çalışan mobilite araçları kullanırlar.

Seviye 5: Self mobilite yardımcı cihazlar kullanılsa bile son derece sınırlıdır.

3.3.5. MODİFİYE ASHWORTH SKALASI:

Tonus değerlendirilmesi Modifiye Ashworth Skalası (MAS) kullanılarak yapılmıştır (102). MAS, 0 ile 5 arası değer almakta olup, 0 kas tonusunun normal olduğunu 5 ise çok şiddetli spastisite varlığını belirlemektedir. Alt ekstremité tonus

değerlendirmesi kalça fleksör-ekstansörleri-abduktörleri-adduktörleri, diz fleksörleri-ekstansörleri, ayakbileği dorsi-palantar fleksör kaslarına, üst ekstremitede ise omuz fleksör-ekstansör-abduktör-adduktör, dirsek fleksör-ekstansör, el bileği fleksör-ekstansör kaslarına bakılarak değerlendirilmiştir.

Modifiye Ashwort Skalası

0-Tonusta artış yok.

1-Kas tonusunda hafif artış, ekstremite fleksiyon ya da ekstansiyon yönüne hareket ettirildiğinde hareketin sonunda hafif bir direnç,

2-Kas tonusunda hafif artış, hareket alanının son yarısında direnç ortaya çıkar fakat ekstremitte kolaylıkla hareket ettirilir,

3-Kas tonusunda daha belirgin artış, hareket alanının büyük kısmında direnç ortaya çıkar, ancak hareket tamamlanır,

4-Kas tonusunda kayda değer artış, pasif hareket zordur,

5-Etkilenen ekstremitte fleksiyon ve ekstansiyonda rijittir.

3.3.6. FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK ÖLÇÜMÜ:

Serebral Palsili çocuklarda, fonksiyonel yetenekleri değerlendirmek amacıyla 4-18 yaş arasındaki çocuklara WeeFIM Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütünün Türkçe versiyonu kullanılmıştır (103).

Fonksiyonel bağımsızlık ölçütü; kendine bakım, sfinkter kontrolü, mobilite, lokomasyon, iletişim ve sosyal algılama olmak üzere 6 fonksiyonel bölümden oluşur (EK-5). Toplam 18 aktivite, her biri için 7 puanlı bir ölçek kullanılarak, fonksiyonel bağımsızlık açısından değerlendirilir. Bu skaladan alınan en düşük puan 18 iken, en yüksek puan 126'dır (103,104).

3.3.7. ÇOCUK SAĞLIĞI ANKETİ:

Sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini değerlendirmek için Çocuk Sağlığı Anketi (Child Health Questionnaire-Parent Report, CHQ-PR50)'nin Türkçe versiyonu kullanılmıştır (105).

Çocuk Sağlığı Anketi – Anne/Baba Raporu (CHQ-PF50): CHQ-PF50 14 alt bölümden oluşur ve toplam 50 soru maddesi içerir. (EK-6) Ölçülen kavramlar şunlardır: genel sağlık (GGH), fiziksel fonksiyon (PF), emosyonel ya da davranışla ilgili zorluklar nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar (REB), fiziksel sağlık nedeniyle rol/sosyal kısıtlamalar (RP), ağrı ve rahatsızlık (BP), davranış (BE), mental sağlık (MH), öz saygı (SE), genel sağlık algılaması (GH), ebeveyn üzerindeki emosyonel etki (PE), ebeveyn üzerindeki zaman etkisi (PT), aile aktiviteleri (FA), aile uyumu (FC). Bunun yanında çocuktaki sağlık değişimini, bir yıl öncesi ile karşılaştıran, sağlıkta değişim (CH) bölümünü içerir (105,106). Bölümlerden alınabilecek toplam en iyi skor “100”, en kötü skor ise “0” dır. Çalışmada tüm alt bölümlerden alınan puanlar toplanarak değerlendirmeler toplam puan üzerinden yapılmıştır. Anket içerik olarak ve onlardan beklenenler ailelere anlatılarak doldurmaları istenmiştir.

3.3.8. İstatistiksel Analiz

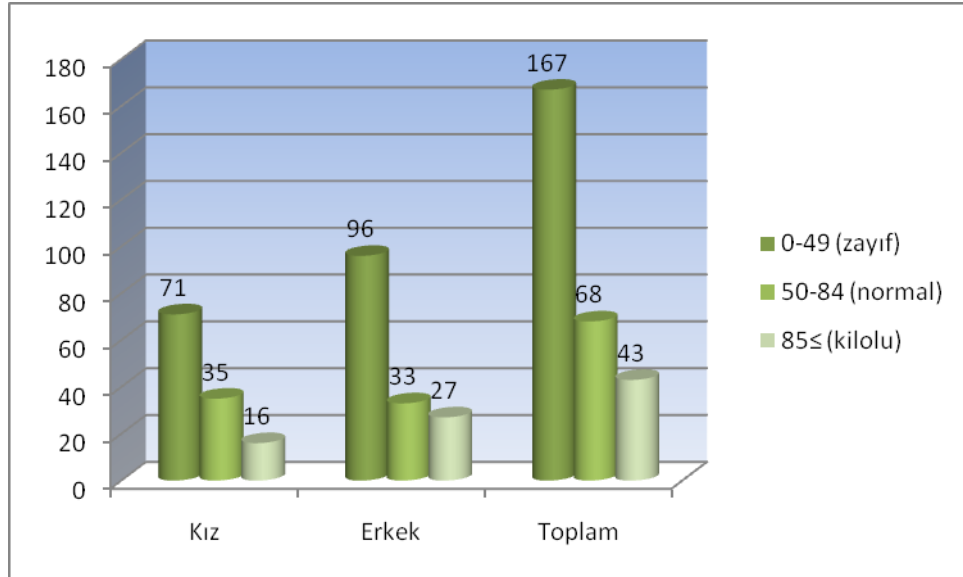
Verilerin analizi için “SPSS for Windows 14.0” istatistik programı kullanılmıştır. Bu çalışmada parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi gruplar arasındaki ($n>2$) farkları belirlemek için kullanılmıştır. Hangi gruplar arasında fark olduğunu anlamak için Mann-Whitney-U testi, normal dağılım gösteren verilerde ise gruplar arasındaki farkı belirlemek için bağımsız t testi kullanılmıştır. Veri ölçeğinin sınıflandırılmış ve sıralı olduğu durumlarda χ^2 testi kullanılmıştır. Gruplar ve parametreler arasında ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Grup özelliklerini belirtmek amacıyla betimsel istatistik (frekans, %, denek sayısı) kullanılmıştır. Verilerin analizinde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak belirlenmiştir.

4-BULGULAR

4.1.Demografik Bulgular

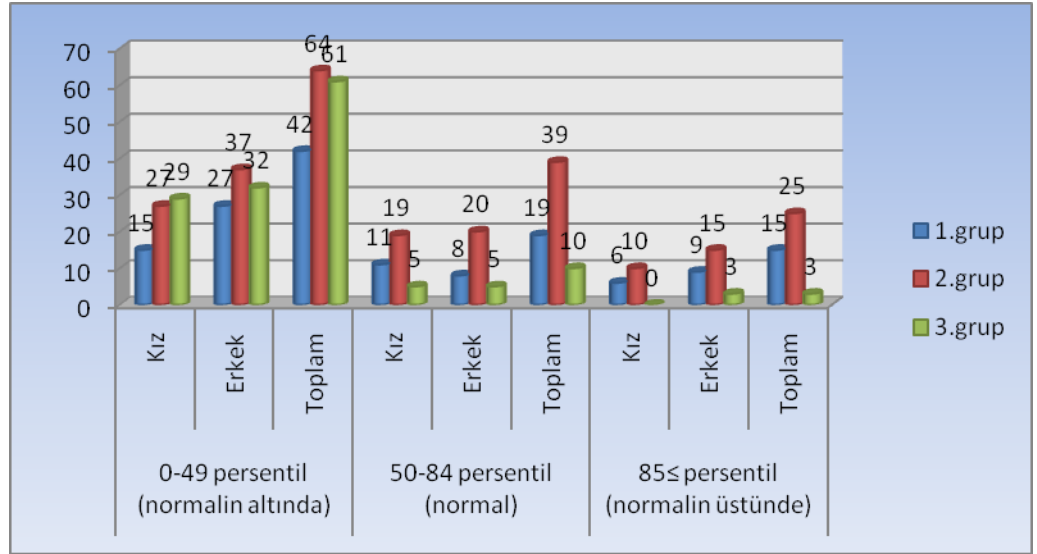
Çalışmaya 156'si erkek (% 56.1) ve 122'i kız (% 43.9) olmak üzere toplam 278 çocuk dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen çocukların yaş ortalaması 102.78 $\pm$ 54.11 ay (24-216 ay) olarak bulunmuştur.

Şekil 4.1. Çocukların cinsiyete göre persentil dağılımı



0-49 persentil aralığında (normalin altında zayıf) yer alan 71 kız, 96 erkek çocuğun yaş ortalaması 112.39 $\pm$ 58.87 ay, 50-84 persentil aralığında (normal) yer alan 35 kız, 33 erkek çocuğun yaş ortalaması 93.26 $\pm$ 44.70 ay ve 85≤ persentil değerine (normalin üzerinde kilolu) sahip olan 16 kız, 27 erkek çocuğun yaş ortalaması 80.49 $\pm$ 37.47 ay idi.

Şekil 4.2. Gruplara göre çocukların persentil dağılımı



1. grupta yer alan çocukların % 55.3'ü 0-49 persentil, % 25'i 50-84 persentil, % 19.7'si 85≤ persentil aralığında bulunurken, 2. gruptaki çocukların % 50'si 0-49 persentil, % 30.5'i 50-84 persentil, % 19.5'i 85≤ persentil aralığında, 3. grupta ise % 82.4'ü 0-49 persentil, % 13.5'i 50-84 persentil, % 4.1'i 85≤ persentil aralığında bulunmaktaydı.

Tablo 4.1.1. Cinsiyete göre çocukların fiziksel özellikleri

GRUPLAR	PARAMETRELER		n	Ort.	SS.	t	P
24-60 ay (n=76)	Yaş (ay)	Kız	32	39	11.79	-1.32	0.192
		Erkek	44	42.45	10.90		
		Toplam	76	41	11.34		
	Boy (cm)	Kız	32	90.37	7.65	-1.13	0.262
		Erkek	44	92.59	8.96		
		Toplam	76	91.65	8.45		
	Vücut Ağırlığı (kg)	Kız	32	13.64	3.59	0.07	0.942
		Erkek	44	13.58	3.40		
		Toplam	76	13.60	3.46		
	VKİ (persentil)	Kız	32	48.40	35.25	0.894	0.374
		Erkek	44	41.04	35.55		
		Toplam	76	44.14	35.40		
	Vücut yoğunluğu	Kız	32	1.04	0.01	-5.62	0.000
		Erkek	44	1.06	0.008		
		Toplam	76	1.05	0.01		
	Yağ %	Kız	32	22.28	4.86	5.62	0.000
		Erkek	44	16.65	3.86		
		Toplam	76	19.02	5.11		
61-132 ay (n=128)	Yaş (ay)	Kız	56	99.25	19.63	1.38	0.169
		Erkek	72	95.32	21.65		
		Toplam	128	97.04	20.80		
	Boy (cm)	Kız	56	116.27	13.42	1.02	0.310
		Erkek	72	113.50	12.26		
		Toplam	128	115.27	12.76		
	Vücut Ağırlığı (kg)	Kız	56	23.10	8.63	1.48	0.142
		Erkek	72	21.57	6.56		
		Toplam	128	22.24	7.54		
	VKİ (persentil)	Kız	56	46.58	32.68	0.249	0.804
		Erkek	72	47.38	34.22		
		Toplam	128	47.03	33.43		
	Vücut yoğunluğu	Kız	56	1.05	0.006	-6.98	0.000
		Erkek	72	1.06	0.008		
		Toplam	128	1.05	0.009		
	Yağ %	Kız	56	20.92	3.10	6.95	0.000
		Erkek	72	16.86	3.72		
		Toplam	128	18.64	4.00		
133-216 ay (n=74)	Yaş (ay)	Kız	34	177.06	28.46	0.26	0.793
		Erkek	40	175.38	26.42		
		Toplam	74	176.15	27.20		
	Boy (cm)	Kız	34	138	12.80	-1.40	0.166
		Erkek	40	142.80	16.15		
		Toplam	74	140.59	14.80		
	Vücut Ağırlığı (kg)	Kız	34	33.69	9.41	-1.62	0.110
		Erkek	40	37.98	12.81		
		Toplam	74	36.01	11.51		
	VKİ (persentil)	Kız	34	25.47	21.75	-0.441	0.661
		Erkek	40	28.10	28.41		
		Toplam	74	26.89	25.43		
	Vücut yoğunluğu	Kız	34	1.04	0.01	-2.82	0.006
		Erkek	40	1.05	0.01		
		Toplam	74	1.05	0.01		
	Yağ %	Kız	34	21.72	4.67	2.79	0.007
		Erkek	40	18.46	5.25		
		Toplam	74	19.96	5.22		

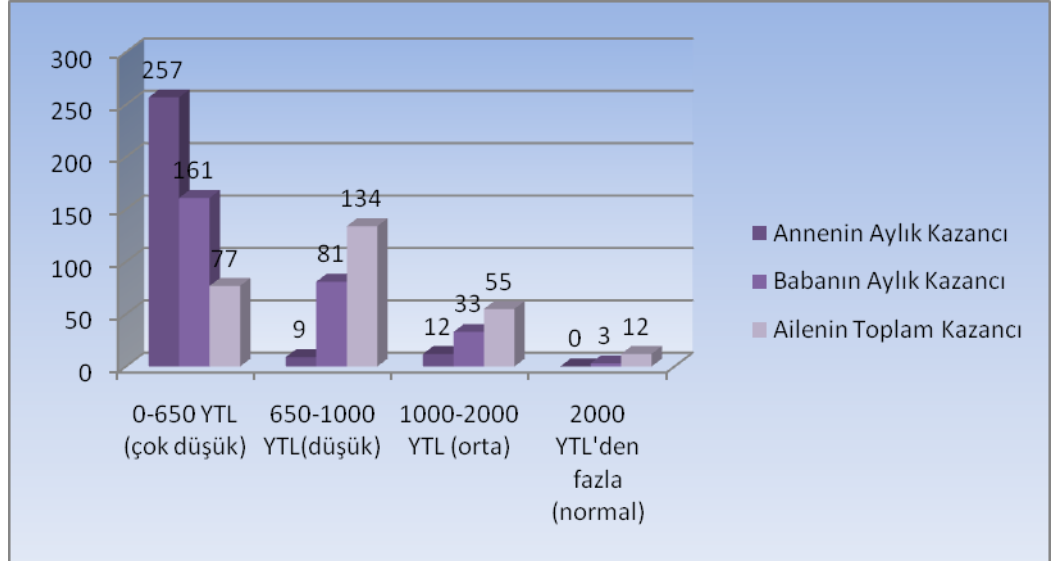
*p<0.05 Bağımsız t testi

Yapılan istatistiksel analizde, tüm gruplarda cinsiyet ile yaş, boy, vücut ağırlığı, VKİ (persentil eğrileri) değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Vücut yoğunluğu ve yağ yüzdesi tüm gruplarda cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.1.2. Ebeveynlere ait demografik bilgiler

Yaş (Yıl)	Anne			Baba		
	X±SS 35.59±6.76			X±SS 39.73±7.44		
		n	%		n	%
Meslek	Ev Hanımı	254	94.4	Çalışmıyor	39	14
	Memur	11	4	Memur	26	9.4
	İşçi	10	3.6	İşçi	145	52.2
	Özel Sektör	1	0.4	Özel Sektör	30	10.8
	Diğer	2	0.7	Diğer	38	13.7
Sosyal Güvence	SSK	193	69.4	SSK	191	68.7
	Bağkur	25	9	Bağkur	37	13.3
	ES	20	7.2	ES	17	6.1
	Özel	1	0.4	Özel	4	1.4
	Yok	39	14	Yok	29	10.4
Eğitim Durumu	İlkokul	198	71.2	İlkokul	148	53.2
	Ortaokul	31	11.2	Ortaokul	52	18.7
	Lise	26	9.4	Lise	63	22.7
	Üniversite	7	2.5	Üniversite	13	4.7
	Okur yazar değil	16	5.8	Okur yazar değil	2	0.7

Şekil 4.3. Ebeveynlerin ekonomik durum dağılımı



Ailelerin % 27.7'sinin aylık toplam gelir düzeyleri çok düşük, % 48.2'sinin düşük, % 19.8'inin orta ve % 4.3'ünün normal gelir düzeyinde yer almaktaydı.

4.2. Çocukların Klinik Dağılımları ve Kaba Motor Fonksiyon Düzeyi

Tablo 4.2.1. Çocukların kaba motor fonksiyon sınıflamasına göre dağılımı

GMFCS Seviyesi		Seviye 1		Seviye 2		Seviye 3		Seviye 4		Seviye 5	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
24-60 ay	Kız	6	18.8	2	6.3	3	9.4	9	28.1	12	37.5
	Erkek	4	9.1	6	13.6	10	22.7	3	6.8	21	47.7
	Toplam	10	13.2	8	10.5	13	17.1	12	15.8	33	43.4
61-132 ay	Kız	8	14.3	14	25	9	16.1	6	10.7	19	33.9
	Erkek	4	5.6	12	16.7	15	20.8	13	18.1	28	38.9
	Toplam	12	9.4	26	20.3	24	18.8	19	14.8	47	36.7
133-216 ay	Kız	3	8.8	10	29.4	7	20.6	2	5.9	12	35.3
	Erkek	3	7.5	11	27.5	8	20	5	12.5	13	32.5
	Toplam	6	8.1	21	28.4	15	20.3	25	9.5	14	33.8
Toplam	Kız	17	13.9	26	21.3	19	15.6	17	13.9	43	35.2
	Erkek	11	7.1	29	18.6	33	21.2	21	13.5	62	39.7
	Toplam	28	10.1	55	19.8	52	18.7	38	13.7	105	37.5

Tablo 4.2.2. Çocukların kaba motor fonksiyon sınıflamasına göre persentil dağılımları

GMFCS	Persentil değerleri							
	0-49 persentil		50-84 persentil		85≤ persentil		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%	12.19	0.143
Seviye 1	12	7.2	8	11.8	8	18.6		
Seviye 2	31	18.6	19	27.9	5	11.6		
Seviye 3	32	19.2	11	16.2	9	20.9		
Seviye 4	21	12.6	11	16.2	6	14.0		
Seviye 5	71	42.5	19	27.9	15	34.9		

χ^2 Testi

Tablo 4.2.3. Çocukların ekstremitte tutulumu ve tutulum tipine göre dağılımı

			24-60 ay		61-132ay		133-216ay		Toplam	
			n	%	n	%	n	%	n	%
Tutulum Tipi	Spastik	Kız	19	59.4	36	64.3	25	73.5	80	64.8
		Erkek	35	79.5	55	76.4	27	67.5	117	75.6
		Toplam	54	71.1	91	71.1	52	70.3	197	70.9
	Diskinetik	Kız	-	-	1	1.8	1	2.9	2	1.6
		Erkek	-	-	3	4.2	-	-	3	1.9
		Toplam	-	-	4	3.1	1	1.4	5	1.8
	Ataksik	Kız	1	3.1	8	14.3	3	8.8	12	10.7
		Erkek	2	4.5	5	6.9	8	20	15	9
		Toplam	3	3.9	13	10.2	11	14.9	27	9.7
	Hipotonik	Kız	10	31.3	3	5.4	-	-	13	10.7
		Erkek	7	15.9	3	4.2	-	-	10	6.4
		Toplam	17	22.4	6	4.7	-	-	23	8.3
	Mikst	Kız	2	6.3	8	14.3	5	14.7	15	12.3
		Erkek	-	-	6	8.3	5	12.5	11	7.1
		Toplam	2	2.6	14	10.9	10	13.5	26	9.4
Ekstremitte Tutulumu	Kuadriparetik	Kız	18	56.3	33	58.9	22	64.7	73	59.8
		Erkek	25	56.8	45	62.5	23	57.5	93	59.6
		Toplam	43	56.6	78	60.9	45	60.8	166	59.7
	Hemiparetik	Kız	6	18.8	10	17.9	9	26.5	25	20.5
		Erkek	12	27.3	9	12.5	7	17.5	28	17.9
		Toplam	18	23.7	19	14.8	16	21.6	53	19.1
	Diparetik	Kız	7	21.9	12	21.4	3	8.8	22	18
		Erkek	7	15.9	17	23.6	9	22.5	33	21.2
		Toplam	14	18.4	29	22.7	12	16.2	55	19.8
	Diğer	Kız	1	3.1	1	1.8	0	0	2	1.6
		Erkek	0	0	1	1.4	1	2.5	2	1.3
		Toplam	1	1.3	2	1.6	1	1.4	4	1.4

Tablo 4.2.4. Çocukların persentil gruplarına göre tutulum tipi ve ekstremitelerinin tutulumuna göre dağılımı

Tutulum Tipi ve Ekstremiteler Tutulumu	Persentil değerleri							
	0-49 persentil		50-84 persentil		≤85 persentil		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%	7.90	0.245
Spastik	120	71.9	47	69.1	30	69.8		
Diskinetik	2	1.2	2	2.9	1	2.3		
Ataksik	14	8.9	11	16.2	2	4.7		
Hipotonik	13	7.8	4	5.9	6	14.0		
Mikst	18	10.8	4	5.9	4	9.3		
Kuadriparetik	110	65.9	31	45.6	25	58.1	9.13	0.166
Hemiparetik	26	15.6	20	29.4	7	16.3		
Diparetik	31	18.6	15	22.1	9	20.9		
Diğer	0	0	2	2.9	2	4.7		

χ^2 Testi

4.3.Çocuklarda beslenme ile ilgili bulgular

Tablo 4.3.1. Çocuklarda cinsiyete göre beslenme şekli, öğün sıklığı ve ağırlıklı olarak tükettiği yemek çeşidine ait bilgiler

			24-60 ay		61-132 ay		133-216 ay		Toplam		χ^2	p
			n	%	n	%	n	%	n	%		
Beslenme Şekli	Kendi besleniyor	Kız	8	25	23	41.1	15	44.1	46	38	2.66	0.874
		Erkek	7	15.9	24	33.3	18	45	49	31.2		
		Toplam	15	19.7	47	36.7	33	44.6	95	34.2		
	Anne yardım ediyor	Kız	24	75	33	58.9	19	55.9	75	62	0.53	0.760
		Erkek	37	84.1	48	66.7	22	55	108	68.8		
		Toplam	61	80.3	81	63.3	41	55.4	183	65.8		
Öğün Sayısı	2 öğün	Kız	3	9.4	3	5.4	1	2.9	7	5.7		
		Erkek	2	4.5	1	1.4	2	5	5	3.2		
		Toplam	5	6.6	4	3.1	3	4.1	12	4.3		
	3-4 öğün	Kız	11	34.4	32	57.1	26	76.5	68	56.2	2.55	0.270
		Erkek	25	56.8	49	68.1	29	72.5	104	66.2		
		Toplam	36	47.4	81	63.3	55	74.3	172	61.9		
	5 ve üzeri öğün sayısı	Kız	18	56.3	21	37.5	7	20.6	46	38	0.25	0.870
		Erkek	17	38.6	22	30.6	9	22.5	48	30.6		
		Toplam	35	46.1	43	33.6	16	21.6	94	33.8		
Ağırlıklı Tükettiği Besin Çeşidi	Karbonhidrat	Kız	14	43.8	36	64.3	16	47.1	66	54.1	5.89	0.015*
		Erkek	23	52.3	45	62.5	29	72.5	97	62.2		
		Toplam	37	48.7	81	63.3	45	60.8	163	58.6		
	Protein	Kız	18	56.3	20	37.5	18	52.9	56	45.9	0.08	0.780
		Erkek	21	47.7	27	37.5	11	27.5	59	37.8		
		Toplam	39	51.3	47	36.7	29	39.2	115	41.4		

*p<0.05 χ^2 Testi

Gruplarda cinsiyete göre beslenme şekli, öğün sıklığı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05). Çocukların % 58.6'sı karbonhidrat içerikli besin ağırlıklı yiyecek % 41.4'ü protein içerikli besinler tüketiyordu. Gruplarda cinsiyete göre karbonhidrat ağırlıklı beslenen çocuklarda anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05).

Çocukların %34.2'si kendi başına beslenebilirken, %65.8'i beslenme esnasında anneden yardım alıyordu.

Tablo 4.3.3. Çocuklarda süt tüketme sıklığına ait bulgular

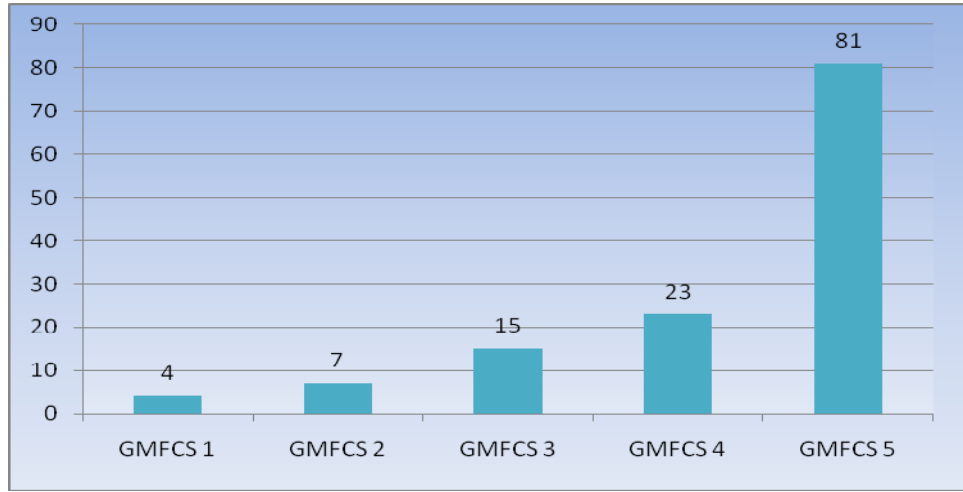
	24-60 ay		61-132 ay		133-216 ay		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Her Gün	50	65.8	58	45.3	13	17.6	121	43.5
Haftada 3-4 kez	3	3.9	5	3.9	8	10.8	16	5.8
Haftada 1-2 kez	4	5.3	20	15.6	22	29.7	46	16.5
Hiç içmiyor	19	25	45	35.2	31	41.9	95	34.2

Çocukların % 43.5'i her gün, % 5.8'i haftada üç dört kere, % 16.5'i haftada bir iki kere süt tüketirken, % 34.2'si hiç süt tüketmiyordu. Tüketmeyen çocukların büyük bir kısmı maddi olanaksızlıklar dolayı idi.

Şekil 4.4. Beslenme problemi yaşayan kız ve erkek çocukların dağılımı



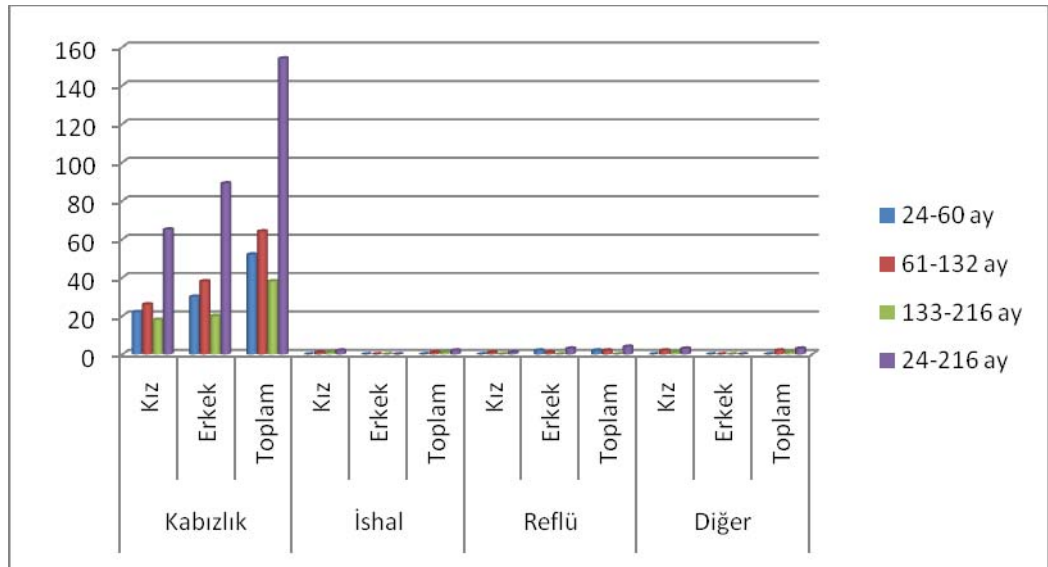
Şekil 4.5. Beslenme problemi yaşayan çocukların GMFCS dağılımı



Beslenme problemi yaşayan kız çocukların 45 (% 43.7)'inde, erkek çocukların 57 (% 36.3)'sinde yutma güçlüğü, kusma, aspirasyon, çiğneme güçlüğü, salya, yiyecekleri ağızda tutamama gibi problemlere sahip olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya dahil edilen kız çocukların 70 (% 57.9)'i, erkek çocuklarının 92 (% 58.6)'sinin sindirim sistemine ait problem bulgusuna rastlanmıştır.

Şekil 4.6. Çocuklarda sindirim sistemine ait problemler



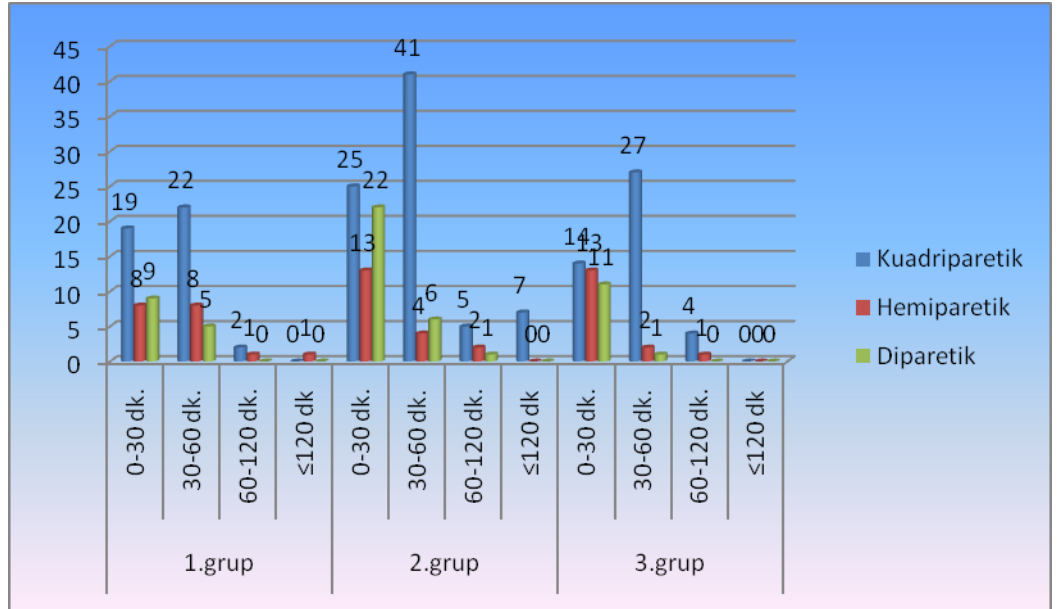
Çalışmaya dahil edilen çocukların 154 (% 55.4)'ünde kabızlık şikayeti mevcuttu.

Tablo 4.3.4. Cinsiyete göre bir öğünde, çocukların beslenmesi için ayrılan süre

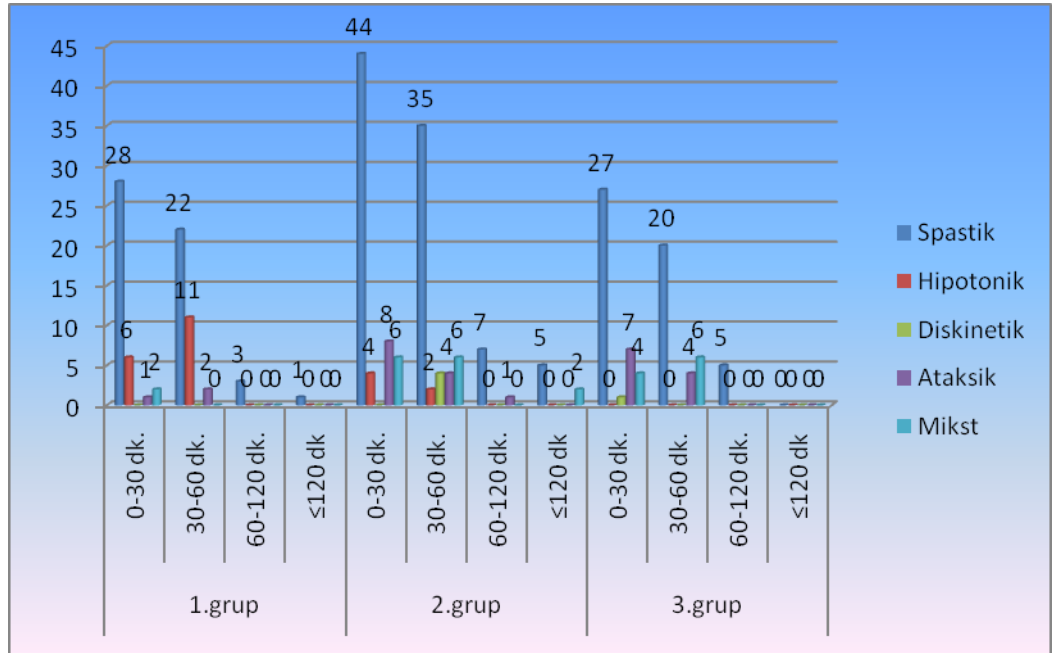
		24-60 ay n	%	61-132 ay n	%	133-216 ay n	%	Toplam n	%
0-30 dk	Kız	15	46.9	28	50	18	52.9	60	49.6
	Erkek	22	50	34	47.2	21	52.5	78	49.7
	Toplam	37	48.7	62	48.4	39	52.7	138	49.6
31-60 dk	Kız	17	53.1	22	39.3	13	38.2	52	43
	Erkek	18	40.9	29	40.3	17	42.5	64	40.8
	Toplam	35	46.1	51	39.8	30	40.5	116	41.7
61-120 dk	Kız	-	-	4	7.1	3	8.8	7	5.8
	Erkek	3	6.8	4	5.6	2	5	9	5.7
	Toplam	3	3.9	8	6.3	5	6.8	16	5.8
121 dk'dan fazla	Kız	-	-	2	3.6	-	-	2	1.7
	Erkek	1	2.3	5	6.9	-	-	6	3.8
	Toplam	1	1.3	7	5.5	-	-	8	2.9

Aileler çocuklarını beslemek için zamana ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Şekil 4.7. Ekstremité dağılımına göre çocuğun beslenmesi için ayrılan süre



Şekil 4.8. Tutulum tipine göre çocuğun beslenmesi için ayrılan süre dağılımı



4.4. Çocuklarda kas iskelet istemine ait bulgular

Tablo4.4.1. Çalışmaya dahil edilen çocuklarda alt ve üst ekstremitelerde limitasyon varlığı

			Limitasyon			
			Sağ		Sol	
			n	%	n	%
24-60 ay	Üst Ekstremité	Kız	11	34.4	11	34.4
		Erkek	16	36.4	15	34.1
		Toplam	27	35.5	26	34.2
	Alt Ekstremité	Kız	16	50	17	53.1
		Erkek	20	45.5	17	38.6
		Toplam	36	47.4	34	44.7
61-132 ay	Üst Ekstremité	Kız	22	39.3	18	32.1
		Erkek	35	48.6	37	51.4
		Toplam	57	44.5	55	43
	Alt Ekstremité	Kız	34	60.7	30	53.6
		Erkek	51	70.8	53	73.6
		Toplam	85	66.4	83	64.8
133-216 ay	Üst Ekstremité	Kız	19	55.9	16	47.1
		Erkek	24	60	20	50
		Toplam	43	58.1	36	48.6
	Alt Ekstremité	Kız	19	55.9	15	44.1
		Erkek	25	62.5	21	52.5
		Toplam	44	59.5	37	50

Tablo 4.4.2. Çocukların MAS'a göre kas tonus değerleri

	MAS değerleri		n	ort.	ss.	z	p
24-60 ay	Üst ekstremite	Kız	32	6.62	10.94	1.58	0.110
		Erkek	44	10.34	11.70		
		Toplam	76	8.77	11.46		
	Alt ekstremite	Kız	32	10.31	13.47	1.74	0.081
		Erkek	44	13.56	10.93		
		Toplam	76	12.19	12.09		
	Toplam	Kız	32	16.93	23.56	1.91	0.055
		Erkek	44	23.36	20.77		
		Toplam	76	20.65	22.06		
61-132 ay	Üst ekstremite	Kız	56	12.44	12.65	0.25	0.790
		Erkek	72	12.75	12.12		
		Toplam	128	12.61	12.31		
	Alt ekstremite	Kız	56	16.12	11.46	0.86	0.381
		Erkek	72	17.83	11.03		
		Toplam	128	17.08	11.21		
	Toplam	Kız	56	28.25	22.49	0.60	0.542
		Erkek	72	17.83	11.03		
		Toplam	128	29.60	22.06		
133-216 ay	Üst ekstremite	Kız	34	16.02	10.80	0.41	0.671
		Erkek	40	17.83	11.03		
		Toplam	74	15.40	11.39		
	Alt ekstremite	Kız	34	19.52	13.80	0.29	0.760
		Erkek	40	14.87	11.97		
		Toplam	74	18.83	22.48		
	Toplam	Kız	34	35.55	23.11	0.71	0.471
		Erkek	40	32.20	22.45		
		Toplam	74	33.74	22.66		

Mann Whitney U testi

Her üç grupta kız ve erkeklerde üst ekstremite, alt kstremitte ve toplam MAS ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.4.3. Çocuklarda kol, uyluk bölgesine ait çevre ölçüm değerleri

	Sağ		n	ort.	ss	t	p
24-60 ay	Uyluk	Kız	32	21.48	4.61	0.64	0.525
		Erkek	44	20.78	3.94		
		Toplam	76	21.07	4.69		
	Kol	Kız	32	14.37	3.23	0.27	0.785
		Erkek	44	14.19	2.55		
		Toplam	76	14.26	2.83		
61-132 ay	Uyluk	Kız	56	24.95	7.62	-0.12	0.901
		Erkek	72	25.39	4.99		
		Toplam	128	25.20	6.25		
	Kol	Kız	56	16.40	3.89	-0.51	0.612
		Erkek	72	16.89	2.83		
		Toplam	128	16.67	3.33		
133-216 ay	Uyluk	Kız	34	29.10	8.04	0.93	0.353
		Erkek	40	27.50	6.72		
		Toplam	74	28.23	7.35		
	Kol	Kız	34	19.61	3.56	-0.12	0.901
		Erkek	40	19.75	5.23		
		Toplam	74	19.68	4.51		

Bağımsız t testi

Her üç grupta kız ve erkeklerde kol, uyluk bölgesi çevre ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.4.4. Cinsiyete göre uyluk, bacak, kol ve önkol uzunluk ölçüm değerleri

	Sağ		n	ort.	ss	t	p
24-60 ay	Uyluk	Kız	32	23.46	2.67	-0.824	0.413
		Erkek	44	24.86	2.35		
		Toplam	76	24.27	3.35		
	Bacak	Kız	32	19.71	2.94	-2.086	0.040*
		Erkek	44	21.25	3.30		
		Toplam	76	20.60	3.22		
	Kol	Kız	32	17.59	2.38	-1.541	0.128
		Erkek	44	18.47	2.52		
		Toplam	76	18.10	2.49		
	Önkol	Kız	32	14.78	1.93	-1.624	0.109
		Erkek	44	15.63	2.47		
		Toplam	76	15.27	2.29		
61-132 ay	Uyluk	Kız	56	31.80	4.71	1.524	0.130
		Erkek	72	30.80	3.88		
		Toplam	128	31.24	4.28		
	Bacak	Kız	56	27.47	5.14	0.861	0.391
		Erkek	72	26.86	3.73		
		Toplam	128	27.12	4.39		
	Kol	Kız	56	22.62	4.09	-0.584	0.560
		Erkek	72	23.09	3.20		
		Toplam	128	22.89	3.61		
	Önkol	Kız	56	19.25	3.86	-1.578	0.117
		Erkek	72	20.27	2.80		
		Toplam	128	19.82	3.33		
133-216 ay	Uyluk	Kız	32	38.64	4.08	-0.535	0.594
		Erkek	40	39.28	5.86		
		Toplam	74	38.99	5.10		
	Bacak	Kız	32	32.97	3.27	-1.246	0.217
		Erkek	40	34.20	4.89		
		Toplam	74	33.63	4.24		
	Kol	Kız	32	22.92	2.84	-0.609	0.544
		Erkek	40	28.50	4.81		
		Toplam	74	28.23	4.01		
	Önkol	Kız	32	23.70	2.43	-0.915	0.363
		Erkek	40	24.47	4.35		
		Toplam	74	24.12	3.59		

*p<0.05 Bağımsız t testi

1. grupta kız ve erkeklerde bacak uzunlukları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05). 2. ve 3. gruplarda uyluk, bacak, kol, önkol uzunluk ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

4.5.Çocuklarda fonksiyonel bağımsızlık düzeyi ve yaşam kalitesine ait bulgular

Tablo 4.5.1: Cinsiyete göre çocuklarda WeeFIM değerleri

WeeFIM		n	ort.	ss.	z	p
24-60 ay	Kız	10	52.70	37.61	-0.071	0.943
	Erkek	19	49.52	32.50		
	Toplam	29	50.62	33.70		
61-132 ay	Kız	56	61.17	38.60	-1.149	0.251
	Erkek	72	51.02	30.66		
	Toplam	128	55.46	36.12		
133-216 ay	Kız	34	60.91	38.44	-0.372	0.710
	Erkek	40	57.52	37.51		
	Toplam	74	59.08	37.72		
Toplam	Kız	100	60.22	38.14	-1.148	0.251
	Erkek	131	52.80	34.61		
	Toplam	231	56.01	36.29		

Mann-Whitney U testi

1. grupta ortalama WeeFIM değeri 50.62 iken 2. grupta 55.46, 3. grupta ise 59.52 olarak bulunmuştur.

Her üç grupta da cinsiyete göre toplam WeeFIM değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.5.2. Cinsiyete göre çocuklarda yaşam kalitesine ait bulgular

Yaşam Kalitesi		n	ort.	ss.	z	p
24-60 ay	Kız	32	761,50	277,76	-0.805	0.421
	Erkek	44	706,25	264,18		
	Toplam	76	729.51	269.55		
61-132 ay	Kız	56	743,91	255,65	-0.485	0,628
	Erkek	72	756,83	291,60		
	Toplam	128	751.17	275.47		
133-216 ay	Kız	34	783,10	300,12	-0.364	0.716
	Erkek	40	750,38	274,15		
	Toplam	74	765.41	284.85		
Toplam	Kız	122	759.44	272.59	-0.289	0.772
	Erkek	156	740.91	278.75		
	Toplam	278	749.04	275.72		

Mann-Whitney U Testi

Grup içerisinde cinsiyete göre yaşam kalitesi değerleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). 1. grupta ortalama CHQ değeri 729.51 iken 2. grupta 751.17, 3. grupta ise 765.41 olarak bulunmuştur.

4.6. Çocuklarda değerlendirme parametreleri ile VKİ arasındaki ilişki

Tablo 4.6.1 1. grup çocuklarda yaş, boy, kilo, cinsiyet, VKİ ölçümleri arasındaki ilişki

24-60 ay		Yaş	Cinsiyet	Boy	Kilo	VKİ	Vücut yoğunluğu	Yağ %	Beslenme süresi
Yaş	r	1							
	p								
Cinsiyet	r	0.151	1						
	p	0.192							
Boy	r	0.596**	0.130	1					
	p	0.000	0.262						
Kilo	r	0.436**	-0.009	0.671**	1				
	p	0.000	0.942	0.000					
VKİ	r	0.123	-0.103	0.011	0.628**	1			
	p	0.29	0.374	0.928	0.000				
Vücut yoğunluğu	r	0.201	0.547**	0.094	-0.195	-0.358**	1		
	p	0.081	0.000	0.417	0.091	0.001			
Yağ %	r	-0.199	-0.547**	-0.094	0.196	0.357**	-1.000**	1	
	p	0.084	0.000	0.419	0.089	0.002	0.000		
Beslenme süresi	r	-0.024	0.064	-0.054	-0.016	-0.043	-0.005	0.006	1
	p	0.837	0.582	0.642	0.888	0.714	0.969	0.956	

**p<0.01 Pearson Korelasyon analizi

1. grupta boy ile yaş, kilo ile yaş, kilo ile VKİ, cinsiyet ile vücut yoğunluğu, VKİ ile yağ yüzdesi arasında pozitif yönde, yağ yüzdesi ile cinsiyet, vücut yoğunluğu ile VKİ arasında negatif yönde kuvvetli bir ilişki bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4.6.2. 2. grup çocuklarda yaş, boy, kilo, cinsiyet, VKİ ölçümleri arasındaki ilişki

61-132 ay		Yaş	Cinsiyet	Boy	Kilo	VKİ	Vücut yoğunluğu	Yağ %	Beslenme süresi
Yaş	r	1							
	p								
Cinsiyet	r	-0.122	1						
	p	0.169							
Boy	r	0.690**	-0.090	1					
	p	0.000	0.310						
Kilo	r	0.536**	-0.130	0.790**	1				
	p	0.000	0.142	0.000					
VKİ	r	-0.061	-0.022	0.025	0.528**	1			
	p	0.492	0.804	0.781	0.000				
Vücut yoğunluğu	r	-0.218*	0.528**	-0.222*	-0.311**	-0.263**	1		
	p	0.013	0.000	0.012	0.000	0.003			
Yağ %	r	0.218*	-0.526**	0.222*	0.310**	0.261**	-1.000**	1	
	p	0.013	0.000	0.012	0.000	0.002	0.000		
Beslenme süresi	r	-0.191*	0.029	-0.257**	-0.194*	-0.088	0.174*	-0.172	1
	p	0.031	0.746	0.003	0.028	0.322	0.049	0.052	

*p<0.05, **p<0.01 Pearson Korelasyon analizi

2. grupta yaş ile boy ve kilo, yaş ile yağ yüzdesi, cinsiyet ile vücut yoğunluğu, boy ile kilo ve yağ yüzdesi, kilo ile VKİ ve yağ yüzdesi, yağ yüzdesi ile VKİ arasında pozitif yönde, yaş ile vücut yoğunluğu, cinsiyet ile yağ yüzdesi, kilo ile vücut yoğunluğu, yağ yüzdesi ile vücut yoğunluğu arasında negatif yönde, beslenme süresi ile yaş, boy, ve kilo arasında negatif yönde, beslenme süresi ile vücut yoğunluğu arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4.6.3. 3. grup çocuklarda yaş, boy, kilo, cinsiyet, VKİ ölçümleri arasındaki ilişki

133-216 ay	Yaş	Cinsiyet	Boy	Kilo	VKİ	Vücut yoğunluğu	Yağ %	Beslenme süresi
Yaş	r	1						
	p							
Cinsiyet	r	-0.031	1					
	p	0.793						
Boy	r	0.650**	0.163	1				
	p	0.000	0.166					
Kilo	r	0.509**	0.187	0.777**	1			
	p	0.000	0.110	0.000				
VKİ	r	-0.171	0.052	0.017	0.551**	1		
	p	0.145	0.661	0.885	0.000			
Vücut yoğunluğu	r	0.078	0.315**	-0.154	-0.216	-0.189	1	
	p	0.510	0.006	0.191	0.065	0.106		
Yağ %	r	-0.076	-0.312**	0.156	0.216	0.185	-1.000**	1
	p	0.521	0.007	0.185	0.064	0.114	0.000	
Beslenme süresi	r	0.118	-0.027	-0.185	-0.174	-0.061	0.038	-0.037
	p	0.317	0.818	0.114	0.139	0.605	0.745	0.754

**p<0.01 Pearson Korelasyon analizi

3. grupta yaş ile boy ve kilo, cinsiyet ile vücut yoğunluğu, boy ile kilo, kilo ile VKİ arasında pozitif yönde, yağ yüzdesi ile vücut yoğunluğu, cinsiyet ile yağ yüzdesi arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4.6.4. GMFCS ile çocuklarda görülen beslenme problemi ve sindirim sistemi problemi arasındaki ilişki

GMFCS	Gruplar		Beslenme Problemi	Sindirim Sistemi Problemi
	24-60 ay	r	-0.563**	-0.511**
		p	0.000	0.000
	61-132 ay	r	-0.474**	-0.337**
		p	0.000	0.000
	133-216 ay	r	-0.618**	-0.395**
		p	0.000	0.000
	Toplam	r	-0.539**	-0.403**
		p	0.000	0.000

**p<0.01 Pearson Korelasyon analizi

Her üç grupta ve bütün çocuklarda GMFCS ile beslenme ve sindirim istemine ait problem varlığı arasında negatif yönde kuvvetli bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.6.5. VKİ ile GMFCS arasındaki ilişki

VKİ	GMFCS		24-60 ay	61-132 ay	133-216 ay	Toplam
		n	76	128	74	278
		r	-0.170	-0.179*	-0.177	-0.152*
		p	0.141	0.044	0.131	0.011

* $p<0.05$ Pearson Korelasyon analizi

Tablo 4.6.6. Ailenin sosyoekonomik durumu, eğitim seviyesi ile çocuğun boy, kilo ve VKİ arasındaki ilişki

		Boy	Kilo	VKİ
24-60 ay	Annenin eğitim düzeyi	-0.103 0.378	-0.072 0.537	0.040 0.734
	Babanın eğitim düzeyi	-0.005 0.965	-0.077 0.506	-0.156 0.177
	Ailenin toplam kazancı	0.011 0.926	-0.077 0.509	-0.039 0.736
61-132 ay	Annenin eğitim düzeyi	0.000 0.996	0.072 0.417	0.012 0.894
	Babanın eğitim düzeyi	0.181* 0.041	0.149 0.092	0.053 0.550
	Ailenin toplam kazancı	0.123 0.165	0.001 0.988	-0.048 0.587
133-216 ay	Annenin eğitim düzeyi	-0.027 0.816	-0.125 0.289	-0.160 0.174
	Babanın eğitim düzeyi	-0.121 0.305	-0.138 0.241	-0.111 0.346
	Ailenin toplam kazancı	-0.135 0.251	0.036 0.760	0.158 0.178
Toplam	Annenin eğitim düzeyi	0.026 0.666	0.013 0.825	-0.029 0.6636
	Babanın eğitim düzeyi	-0.066 0.271	-0.070 0.244	-0.033 0.581
	Ailenin toplam kazancı	-0.002 0.971	-0.009 0.879	-0.017 0.784

* $p<0.05$ Pearson Korelasyon analizi

2. grupta babanın eğitim düzeyi ile boy arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.6.7. Limitasyon, spastisite şiddeti ve antropometrik ölçümlerin VKİ(persentil eğrileri) ile ilişkisi

	Yaş grupları		24-60 ay	61-132 ay	133-216 ay	Toplam
VKİ	Üst ekstremité limitasyon	r	0.055	0.090	0.434**	0.180**
		p	0.635	0.311	0.000	0.003
	Alt ekstremité limitasyon	r	0.085	0.103	0.321**	0.131**
		p	0.446	0.247	0.005	0.029
	Üst ekstremité toplam MAS	r	-0.046	-0.113	-0.153	-0.130*
		p	0.694	0.204	0.193	0.030
	Alt ekstremité toplam MAS	r	0.037	-0.014	-0.189	-0.062
		p	0.751	0.878	0.112	0.305
	Toplam MAS	r	-0.018	-0.073	-0.235*	-0.117
		p	0.880	0.412	0.044	0.052
	Uyluk uzunluk ölçümü	r	0.196	0.057	0.108	-0.094
		p	0.090	0.523	0.360	0.118
	Bacak uzunluk ölçümü	r	0.200	0.099	0.089	-0.071
		p	0.084	0.267	0.449	0.237
	Kol uzunluk ölçümü	r	0.019	-0.016	-0.058	-0.156**
		p	0.868	0.861	0.622	0.009
	Önkol uzunluk ölçümü	r	0.104	-0.037	-0.007	-0.133*
		p	0.370	0.678	0.955	0.027
	Uyluk çevre ölçümü	r	0.265*	0.300**	0.274*	0.176**
		p	0.021	0.001	0.018	0.003
	Kol çevre ölçümü	r	0.349**	0.298**	0.256*	0.141*
		p	0.002	0.001	0.028	0.018

, *p<0.05, **p<0.01 Pearson Korelasyon analizi

3. gruptaki çocuklar ve çalışmaya dahil edilen bütün çocuklarda VKİ ile üst ve alt ekstremité limitasyonlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). 3. Gruptaki çocuklarda VKİ ile toplam MAS arasında ve bütün çocuklarda vki ile üst ekstremité MAS değerleri arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). Her üç grupta grup içerisinde ve bütün çocuklarda uyluk ve kol çevre ölçümü ile VKİ arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). Aynı şekilde, bütün çocuklarda kol ve önkol uzunluk ölçümü ile VKİ arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur (p<0.05).

Tablo4.6.8. Çocuklarda, WeeFIM, toplam CHQ, boy, kilo, VKİ, beslenme şekli, beslenme süresi, beslenme problemi, ağırlıklı olarak tüketilen besin arasındaki ilişki

			VKİ	GMFCS	Vücut yoğunluğu	Yağ yüzdesi	Beslenme şekli	Beslenme süresi	Beslenme problemi	Ağırlıklı tüketilen besin
24-60 ay	Toplam WeeFIM	r	0.097	-0.963**	-0.365	0.361	-0.620**	-0.228	0.440*	-0.299
		p	0.617	0.000	0.051	0.054	0.000	0.235	0.017	0.115
	Toplam CHQ	r	0,068	-0.462**	-0.170	0.168	-0.329**	0.031	0.448**	-0.194
		p	0,562	0.000	0.141	0.146	0.004	0.789	0.000	0.094
61-132 ay	Toplam WeeFIM	r	0.171	-0.942**	-0.150	0.149	-0.736**	-0.424**	0.506**	-0.252**
		p	0.054	0.000	0.090	0.093	0.000	0.000	0.000	0.004
	Toplam CHQ	r	0.145	-0.449**	-0.104	0.104	-0.373**	-0.321**	0.383**	-0.289**
		p	0.102	0.000	0.243	0.245	0.000	0.000	0.000	0.001
133-216 ay	Toplam WeeFIM	r	0.013	-0.943**	-0.168	0.167	-0.621**	-0.457**	0.645**	-0.424**
		p	0.914	0.000	0.153	0.155	0.000	0.000	0.000	0.000
	Toplam CHQ	r	0.168	-0.506**	-0.270*	-0.269*	-0.407**	-0.387**	0.324**	-0.308**
		p	0.151	0.000	0.020	0.020	0.000	0.001	0.005	0.000
Toplam	Toplam WeeFIM	r	0.114	-0.941**	0.193**	0.191**	0.686**	-0.406**	0.545**	-0.313**
		p	0.088	0.003	0.003	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
	Toplam CHQ	r	0.114	-0.470**	-0.175**	0.168*	-0.374**	-0.250**	0.368**	-0.271**
		p	0.058	0.000	0.010	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000

*p<0.05, **p<0.01 Pearson Korelasyon analizi

Gruplar içerisinde bütün çocuklarda beslenme şekli, beslenme problemi, GMFCS düzeyi ile WeeFIM, beslenme şekli, beslenme problemi, GMFCS düzeyi ile CHQ arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). 1. grup haricinde bütün çocuklarda beslenme süresi ile WeeFIM ve CHQ arasında negatif yönde kuvvetli bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). 2. 3. grup ve tüm çocuklarda ağırlıklı olarak tüketilen besin çeşidi ile WeeFIM arasında ve aynı parametrelerle CHQ arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0.05). 3. gruptaki çocuklar ve bütün çocuklarda vücut yoğunluğu ve yağ yüzdesi ile CHQ arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş

($p<0.05$), çalışmaya dahil edilen bütün çocuklarda yağ yüzdesi ve vücut yoğunluğu ile WeeFIM arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

5.TARTIŞMA

Büyüme ve gelişme çağında önemli bir faktör olan beslenme ve vücut kompozisyonu SP'li çocuklarda iyilik hali ve yaşam kalitesinin devamı için gerekli parametrelerdir. Beslenme bozuklukları, SP'li çocuklarda vücut kütle indeksi üzerine olumsuz etkiler yaratabilmekte, şiddetli etkilenimli çocuklarda yaşamı tehdit edecek boyutlara ulaşabilmekte, hafif ve orta derecede etkilenimi olan çocuklarda ise ilerleyen yaşlarda aşırı kilo ve obesiteye neden olabilmektedir (14,18). Yapılan çalışmalarda, SP'li çocuklarda büyüme geriliklerinin çocuğun yeterli ve dengeli beslenememesi, enerji metabolizmasındaki değişiklikler ve SP tablosuna eşlik eden ikincil problemlerden kaynaklanabileceği belirtilmektedir (53,54,82). Bu çalışma ile, SP'li çocuklarda, cinsiyet, beslenme ve fonksiyonel düzeyin vücut kompozisyonu üzerine etkisini belirlemek hedeflenmiştir.

5.1. Yaş, Cinsiyet, Boy, Kilo ile VKİ Arasındaki İlişki

Çalışmamıza dahil edilen çocukların yaş ortalaması 102.78 ± 54.11 ay olup, 122 (% 43.9)'si kız, 156 (% 56.1)'sı erkekti. 0-49 persentil aralığında yer alan 167 çocuğun 71'i kız, 96'si erkek olup yaş ortalamaları 112.39 ± 58.87 ay idi. 50-84 persentil aralığında yer alan 68 çocuğun 35'i kız, 33'ü erkek ve yaş ortalamaları 93.26 ± 44.70 ay idi. $85 \leq$ persentil değerine sahip olan 43 çocuğun 16'sı kız, 27'si erkekti ve yaş ortalamaları 80.49 ± 37.47 aydı. Yapılan istatistiksel analizde yaş ve persentil değerleri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda, SP'li çocuklarda VKİ'nin yaş ve cinsiyetle değişkenlik gösterdiği belirtilmiştir (73,74). Mei ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, 3-19 yaş aralığındaki sağlıklı çocuklarda kız çocuklarının vücut yağ oranı ve yağ yüzdesi oranlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu, yağsız vücut ağırlığının ise kızlara oranla erkeklerde daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (73).

Goran ve arkadaşlarının 4-10 yaş, Goulding ve arkadaşlarının 3-19 yaş, Pietrobelli ve arkadaşlarının 5-19 yaş arasındaki sağlıklı çocuklarda yaptıkları çalışmalarda, vücut yağ oranı ve toplam yağ yüzdesinin yaş gruplarına ve cinsiyete

göre farklılık gösterdiği, bu oranların kız çocuklarında daha yüksek olduğunu göstermişlerdir (73,74,108).

Stalling ve arkadaşları 2-18 yaş aralığındaki SP'li çocuklarda yaptıkları çalışmada, yaş ile vücut yağ yüzdesi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır (57).

Azcue ve arkadaşlarının spastik kuadriparetik SP'li çocuklarda yaptıkları çalışmada, SP'li çocuklarda kaslı vücut kütlelerinin sağlıklı çocuklara oranla daha düşük olduğu bulunmuştur (54).

Rogozinski ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, 1994-2004 tarihleri arasında 3 farklı zaman periyodunda değerlendirdikleri SP'li çocukların persentil değerlerinde yaşla birlikte artış olduğunu (obesite görülme oranlarının arttığı) ve bu artışın sekiz yaş altı ve kızlar için anlamlı bir fark yarattığını bulmuşlardır (14).

Bizim çalışmamızda, 1. grupta yer alan çocuklarda yaş ve cinsiyet ile persentil değerleri arasında ilişki bulunmamış, cinsiyet ile vücut yoğunluğu ve yağ yüzdesi arasında bir ilişki bulunmuştur. 2. grupta yer alan çocuklarda yaş ve cinsiyet ile vücut yoğunluğu ve toplam yağ yüzdesi arasında bir ilişki bulunmuş, persentil değerleri ile cinsiyet ve yaş arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. 3. grupta yer alan çocuklarda ise cinsiyet ile vücut yağ ve yağ yüzdesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, yaş ile vücut yoğunluğu ve yağ yüzdesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Gruplar arasında 1. gruptaki kız çocuklarının persentil ve yağ yüzde değerlerinin erkeklere oranla daha yüksek olduğu, 2. ve 3. gruptaki erkek çocukların persentil değerlerinin kızlara oranla daha yüksek, vücut yağ yüzdelerinin kızlarda daha yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda Rogozinski'nin yaptığı çalışmanın aksine düşük persentile sahip çocukların yaş olarak daha büyük olduğu (112.39 ± 58.87), yaş aralığı daha küçük olan çocukların ise daha yüksek persentil değerlerine sahip olduğu bulunmuştur. Rogozinski ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, aynı çocukları 10 yıl boyunca takip ederek bu sonuçlara ulaşmıştır (bizim çalışmamızda ise farklı çocuklar değerlendirilmiştir) ve çalışmalarına dahil ettikleri çocukların ambulasyon seviyeleri bizim çalışmamızdaki çocuklardan çok daha yüksekti. Bütün bu faktörlerin sonuçlardaki farklılığa neden olduğunu düşünüyoruz.

Sonuçlarımız, kız çocuklarında yağ yüzdesinin erkeklere oranla yüksek olduğunu savunan çalışmalarla paralellik göstermektedir. Aynı şekilde, yaş ile persentil değerleri arasında fark çıkması da literatürle uyumlu bulunmuştur.

Persentil eğrileri çocukların boy ve kilo gelişimleri ile değişkenlik göstermektedir. Klinik uygulamalarda ve yapılan araştırmalarda persentil eğrileri çocuklardaki büyüme ve gelişmenin takibinde kullanılmaktadır.

Yapılan çalışmalarda, SP'li çocuklarda yaş ilerledikçe büyüme geriliklerinin ön plana çıktığı belirtilmektedir (20,55,97). Stevenson ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, şiddetli etkilenimli SP'li çocuklarda yaş ile büyüme geriliği arasında negatif yönde bir ilişki bulmuşlardır (97).

Ferrang ve arkadaşları SP'li bireylerde yaptıkları çalışmada, erkeklerin % 68'inin, bayanların % 80'inin büyüme geriliğine sahip olduğunu bulmuşlardır (108).

:

Literatürde, linear büyüme üzerine cinsiyetin etkisinin olmadığını belirten çalışmalar bulunmaktadır (95). Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak her üç grupta da boy ve persentil değerleri ile cinsiyet arasında bir ilişki bulunmamıştır.

5.2. Sosyokültürel ve Sosyoekonomik Durum ile Beslenme Arasındaki İlişki

Çocuğun edindiği beslenme alışkanlığı ve ailenin tercih ettiği besleme yöntemi, anne ve babanın sosyokültürel ve sosyoekonomik düzeyine bağlı olarak önemli derecede farklılıklar göstermektedir. Ailenin kültürel düzeyi ve sosyoekonomik olanakları çocuğun beslenme durumunun en güçlü belirleyicilerindendir. Anneler başta olmak üzere çocuğun beslenme ve bakımıyla yakından ilgilenen bireylerin sağlıklı beslenme konusunda bilgilendirilmesi çok önemli bir sağlık hizmetidir. Annenin eğitim düzeyinin yüksek olmasının, daha az sayıda çocuk sahibi olma, ailede çocuk başına düşen gelirin yüksek olması, annenin çocuğun beslenmesine daha çok zaman ayırması ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (109,110).

Yapılan çalışmalarda, ailelerin gelir düzeyi ve kültürel seviyesinin çocukların beslenme, büyüme ve gelişmesini etkilediği belirtilmektedir (109,110).

Çalışmamızda çocuğun bakımıyla ilgilenen anne ve babaların büyük bir çoğunluğunun ilkokul düzeyi eğitime (198 anne, 148 baba) sahip olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, ailelerin % 27.7'sinin çok düşük gelir düzeyine, % 48.2'sinin düşük gelir düzeyine, % 19.8'inin orta gelir düzeyine, % 4.3'ünün normal gelir düzeyine sahipti. Çocukların 39'unun babası, 254'ünün annesi çalışmıyordu.

Hatun ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, Diyarbakır ilinde yaşayan çocukların %62'sinin babasının işsiz olduğu, %80'ninin ekonomik yetersizlik nedeni ile sağlık hizmetinden yararlanamadığı, düşük sosyoekonomik durumun çocuklarda hastalık görülme oranı ile doğru orantılı olduğu, işsizlik ve yetersiz gelir düzeyi nedeni ile çocukların tedavi edilemediği bulunmuştur (111). Bizim çalışmamızda, babaların %14'ü annelerin % 94.4'ü çalışmıyordu. Bunların % 10.4'ünün hiçbir sosyal güvencesi bulunmuyordu.

Garipağaoğlu ve Günöz'ün 3-6 yaş arası çocuklarda yaptıkları çalışmada, sosyoekonomik ve sosyokültürel düzeyin kilo, boy ve enerji alımıyla ilişkili olduğu yüksek sosyoekonomik düzeye sahip ailelerin çocuklarının persentil değerlerinin normal değerlerde olduğu ve daha iyi bir büyüme eğrisine sahip olduğunu bulunmuştur (110).

Bizim çalışmamızda, annelerin %71.2'si babaların %53.2'si düşük eğitim düzeyine sahipti. Bununla birlikte, ailelerin eğitim seviyesi ile çocuklarda boy, kilo, VKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Eğitim düzeyi düşük olan ailelerin çocuğun beslenme konusunda yaşadığı sıkıntılar ve ihtiyaçları konusunda yeterli bilgiden yoksun olması, çocuğu nasıl beslemesi gerektiğini bilmemesi nedeniyle beslenme konusu üzerinde çok fazla durmadıkları gözlenmiştir. Bunun aksine, eğitim seviyesi yüksek olan ailelerin ise çocuklardaki fazla kilonun oluşturabileceği sağlık sorunlarının farkında olmaları ve çocuğu taşımakta zorlanacakları düşüncesi nedeniyle aşırıya kaçmadan, çocuğun doyacağını düşündüğü kadar besledikleri görülmüştür. Aynı şekilde ailelerin gelir düzeyi ile çocukların boy, kilo, VKİ değerleri arasında da bir ilişki bulunmamıştır. Fakat, çalışmaya dahil edilen bütün çocuklarda babanın sosyal güvencesi ile VKİ arasında bir ilişki bulunmuştur. Hatun ve arkadaşlarının çalışmasında belirtmiş olduğu gibi sosyal güvencenin çocuğun

sağlık bakım hizmetlerinden daha iyi yararlanması dolayısıyla büyüme ve gelişmesine katkıda bulunduğunu düşünüyoruz.

5.3. Fonksiyonel Durum, Beslenme ve Etkilenim Şiddeti ile VKİ Arasındaki İlişki

Yapılan çalışmalarda, SP'li çocuklarda tutulum şiddeti ve ambulasyon durumunun vücut kompozisyonu ve VKİ'yi önemli derecede etkilediği belirtilmektedir (10,18).

Stalling ve arkadaşları, spastik kuadriparetik SP'li çocuklarda etkilenim şiddetinin daha fazla olduğunu ve eşlik eden ikincil problemlerin (ambulasyon problemleri, kognitif bozukluklar, pubertal statu gibi) bu çocuklarda beslenmeyi etkileyerek büyüme farklılıklarına yol açtığını bulmuşlardır (78). Aynı çalışmada, spastik kuadriparetik SP'li çocuklardan farklı olarak obesite oranının diparetik ve hemiparetik SP'li çocuklarda daha fazla olduğu, bunun çocuklardaki fiziksel aktivite katılımındaki yetersizliğe bağlı olabileceği belirtilmiştir (78).

Stevenson ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, şiddetli etkilenimli ve epileptik nöbet geçiren SP'li çocukların daha düşük VKİ değerlerine sahip olduğunu göstermişlerdir (98). Stevenson ve arkadaşlarının yaptıkları bir başka çalışmada da, beslenme faktörleri dışında, şiddetli etkilenimli çocuklarda immobilité, ağırlık aktarımındaki yetersizlik, ekstremité uzunlukları arasındaki fark ve eklem gelişimine etki eden hormonal faktörler nedeniyle büyüme ve gelişme gerilikleri olduğu belirtilmiştir (112).

Stalling ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, diparetik ve hemiparetik SP'li çocuklarda büyüme açısından anlamlı bir farklılık olmadığını, kuadriparetik SP'li çocuklarla karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olduğunu belirtmişlerdir (57). Stalling ve arkadaşlarının yaptıkları başka bir çalışmada, spastik kuadriparetik SP'li çocukların diğer tutulum tiplerine oranla yağsız vücut ağırlığının daha az olduğu bulunmuştur (78).

Ogden ve arkadaşlarının 1999-2000 yılları arasında 2-19 yaş aralığındaki sağlıklı çocuklarda yaptıkları çalışmada, obesite oranının kızlarda %13.8'den %16'ya, erkeklerde %14'ten %18.2'ye yükseldiğini bulmuşlardır (15). Rogozinski

ve arkadaşları yaptıkları çalışmada SP'li çocukları on yıl boyunca takip etmiş ve etkilenim şiddetine göre obezite oranında ki değişimi belirlemişlerdir. Sonuçta, yıllara göre çocuklarda etkilenim şiddeti azaldıkça (GMFCS'ye göre) obezite oranının arttığını, diparetik ve hemiparetik tip SP'li çocuklarda kuadriparetik çocuklara oranla obezite oranının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır (14).

Stalling ve Ogden etkilenimi az olan çocuklardaki obezite oranının bu çocukların daha az kas sinir sistemi bozukluğu, daha az motor kontrol bozukluk, daha düşük spastisite değerine sahip oldukları, şiddetli etkilenimli çocuklara oranla günlük yaşam aktivite katılımlarının fazla olduğunu ve bunun sonucunda, günlük enerji tüketiminin normal gelişime sahip çocuğunkine benzer olduğunu belirtmişlerdir (15,56).

Feeley ve arkadaşları, 2-18 yaş arası çocuklarda yaptıkları çalışmada, GMFCS'ye göre etkilenim şiddeti azaldıkça VKİ oranının arttığını, GMFCS'ye göre 3 sınıfa ayırdıkları (seviye 1,2,3) çocuklarda, seviye 3'teki çocukların VKİ değerlerinin daha düşük olduğunu bulmuşlardır (10). Feeley'in çalışmasında seviye 1 ve 2'nin diparetik ve hemiparetik çocuklardan, seviye 3'ün ise %90'ının kuadriparetik çocuklardan oluştuğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada, her bir yaş grubundaki çocukların VKİ değerlerinin yayınlanan standart normlardan daha yüksek oranlara sahip olduğu bulunmuştur (10).

Hurvitz ve arkadaşları 2-18 yaş aralığındaki SP'li çocuklarda yaptıkları çalışmada, çocukların % 18.2'sinin obes (>95 persentil), % 10.9'unun aşırı kilolu (85-95 persentil), % 29.1'inin ise normal değerlerin altında olduğunu, GMFCS'ye göre seviye 1,2,3'te olup yürüyebilen çocuklarda aşırı kilolu olma oranının % 33 oranında olduğunu, yürüyemeyen seviye 4 ve 5'teki çocukların ise düşük kilolu olma riski taşıdıklarını bulmuşlardır (18).

Aynı şekilde, Fung ve arkadaşları ambule olmayan seviye 4 ve 5'teki çocuklarda düşük kilolu olma oranının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (9).

Bizim çalışmamızda ise çocukların % 59.7'si kuadriparetik, % 19.1'i hemiparetik, % 19.8'i diparetik, tutulum tiplerine göre % 70.9'u spastik, % 1.8'i diskinetik, % 9.7'si ataksik, %8.3'ü hipotonik, % 9.4'ü mikst tipteydi. Çocukların % 60.1'i düşük kiloda, %24.5'i normal kilolu ve % 15.5'i kilolu veya aşırı kilolu olma riski taşıyanlar olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki çocukların büyük bir çoğunluğu

düşük kilolu ve düşük kilolu olma riski taşıyan gruptaydı. Aynı şekilde, çalışmamızdaki çocukların % 41.2'si GMFCS'ye göre seviye 4 ve 5 düzeyindeydi. Yukarıda belirtilen çalışmalara paralel olarak çalışmamızda düşük kilolu olma oranının fazla olmasının yürüyemeyen, şiddetli tutulumlu çocuk sayısının sayıca fazla olmasından kaynaklandığını düşünüyoruz. Aynı şekilde, çalışmamızda Hurvitz'in çalışmasına paralel olarak aşırı kilolu olma oranı GMFCS'ye göre seviye 1'de (% 28.6) en fazla bulunmuştur.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bir diğer sonuç ise bütün çocuklarda GMFCS ile VKİ arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuş olmasıydı. Dolayısıyla, SP'li çocuklarda ambulasyon durumunun VKİ üzerine etkisinden bahsetmek mümkün olmaktadır.

Atay yaptığı çalışmada, GMFCS'ye göre seviye 1'de yer alan SP'li çocukların boy uzunluklarının seviye 2'de yer alan SP'li çocuklara oranla 2 kat daha fazla olduğunu bulmuştur (34). Bizim çalışmamızda da çocuklarda GMFCS ile boy arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Bu durum, bağımsız ayakta durabilen, yürüyebilen çocuklarda fiziksel aktivite düzeyindeki artış ve buna bağlı olarak uzun kemiklere binen yükün kemik gelişimini ve boy uzamasını olumlu etkilediği bilgisi ile açıklanabilir.

5.4. Beslenme ile VKİ, Özür Şiddeti (GMFCS), ve Kas Tonusu Arasındaki İlişki

Beslenme çocuğun bedensel ve zihinsel gelişimi için önemli bir gerekliliktir. Özellikle, büyüme ve gelişme çağı olarak bilinen 2-5 yaş arasındaki çocuklarda beslenme çok önemlidir (109,113). Okul öncesi dönemdeki çocuklar, tamamen aileye bağlı, sınırlı türden besinler tüketirken, okul döneminde ise çocuklar bağımsız bir şekilde farklı türden besin tüketir hale gelirler. Sağlıklı çocuklarda durum böyle iken, özürlü olup kendi başına beslenemeyen çocuklarda beslenme türü ve beslenme alışkanlıkları büyük bir oranda ailenin tercihine ve maddi olanaklarına bağlı olarak değişebilmektedir. (113).

Stalling ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, büyüme anormallikleri ve beslenme bozukluklarının özellikle küçük yaşlarda (yaşamın ilk üç yılında) daha

belirgin olduğu, bunun ailelerin çocuklarını beslemek için yeterince uzun zaman ayıramadıklarından kaynaklandığı bildirilmiştir (57).

Fung ve arkadaşları 2-18 yaş arasında SP'li çocuklarda yaptıkları araştırmada, çocukların % 23'ünde beslenme bozukluğu olduğunu, tüple beslenen çocukların % 85'inin GMFCS'ye göre seviye 4 ve 5'te olduğunu belirtmişlerdir (9). Aynı çalışmada, beslenme problemi olan çocukların yarısından fazlasının GMFCS'ye göre seviye 5'te olduğu ve çok yüksek derecelerde beslenme problemine sahip olduğu görülmüştür. Oral motor disfonksiyonu olan çocuklarda besin alınımlında yetersizlik ve buna bağlı olarak büyüme geriliği olduğu ve bunun nedenlerinin kaba motor fonksiyon bozuklukları, iletişim limitasyonları ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır (9).

İbrahim ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, şiddetli etkilenimli kuadriparetik SP'li çocuklarda oral motor bozuklukların daha fazla olduğu ve bu çocuklarda daha fazla beslenme problemleri yaşandığı ve kötü beslenmeden kaynaklı büyüme gerilikleri olduğu belirtilmiştir (114). Aynı çalışmada, kötü beslenen SP'li çocukların motor fonksiyon düzeylerinin düşük olduğu, şiddetli spastisiteye sahip oldukları ve yürüme güçlükleri çektikleri belirtilmiştir (114).

Krich ve Thommessen yaptıkları çalışmalarda, şiddetli etkilenimli SP'li çocuklarda beslenme problemlerinin olduğunu ve bunun büyüme geriliği ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır (115,116).

Serebral Palsili çocuklarda yutma ve beslenme problemleri yaygın olarak görülmektedir. Kuadriparetik tip SP'li çocukların % 86'sının beslenme problemleri yaşadığı belirtilirken, diparetik ve hemiparetik SP'li çocuklarda bu oran % 37 olarak bildirilmektedir (54).

Reilly ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, yaşamın ilk 12 ayında çocukların %57'sinde emme, %38'inde salya problemleri, %80'nin ise diğer beslenme problemlerine (kabızlık, ishal, reflü vb.) sahip olduğu bulunmuştur (117). Sullivan ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, kas sinir sistemi bozukluklarına sahip çocukların % 59'unda kabızlık, % 22'sinde kusma ile ilgili şikayetler ve % 31'inde son altı ay içerisinde en az bir defa olmak üzere göğüs enfeksiyonu geçirdikleri görülmüştür. Bizim çalışmamızda, çalışmaya dahil edilen çocukların çoğunluğunun kabızlık şikayeti mevcuttu. Bunun, hareket kısıtlılığı, etkilenim

şiddeti, aşırı kas tonus artışı ve beslenme alışkanlıklarına bağlı olduğunu düşünüyoruz.

Camponozzi ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, SP'li çocuklarda kötü beslenme ve sindirim sistemi bozukluklarının motor fonksiyon ve motor gelişim üzerine etkisi olduğunu, iyi beslenen çocuklarda kas gelişimi ve yağ depolarının daha iyi olduğu ve bunun motor performansla olumlu yansıdığını bulmuşlardır (80).

Bizim çalışmamızda, çocukların % 46.8'i beslenme problemi yaşamakta idi. Beslenme problemi olan çocukların % 62.3'ü şiddetli etkilenime (GMFCS 5) sahipti ve bağımsız ayakta duramamakta ve yürüyememekteydi. Çalışmamızda, beslenme ve sindirim sistemi problemi ile GMFCS arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuş olup, bu tip problemler yaşayan çocukların ambulasyon güçlüklerinin daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuçlarımız, yukarıdaki çalışmalarla paralellik göstermektedir.

Gangil ve arkadaşları, spastik ve hipotonik tip SP'li çocukların önemli derecede zayıf yeme becerisine sahip olduğunu ve çocukların beslenme aktivitesini 10-60 dk'da (ortalama olarak 31,5 dk) tamamladığını vurgulamışlardır (42). Atay'ın yaptığı çalışmada da beslenme süresi sağlıklı çocuklar ile karşılaştırıldığında, spastik, diskinetik ve hipotonik SP'li çocuklarda daha uzun ataksik tip SP'li çocuklarda ise yakın bulunmuştur (34).

Yapılan çalışmalarda, şiddetli etkilenimli çocuğa sahip ailelerin zaman yetersizliği, kendine, eşine ve ev işlerine zaman ayıramama gibi problemlerden dolayı çocuklarını besleme sürelerini olması gerekenden daha kısa tuttukları ve bunun çocuklarda sağlık ve büyüme problemlerine yol açtığı belirtilmektedir (53). Bizim çalışmamızdaki çocukların % 49.6'sı 30 dakika, % 40.8'i 30-60 dakika, % 5.8'i 60-120 dakika ve % 2.9'u 120 dakikadan daha fazla bir zaman aralığında besleniyordu. Beslenme süresi ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Fakat, çalışmaya dahil edilen çocukların % 60'ı 50 persentilin altıdaydı ve büyüme problemlerine sahipti. Anket uygulaması esnasında aileler çocuklarını beslenmenin çok uzun zaman gerektirdiğini, fakat, yeterince vakit ayıramadıklarını ve süreyi olduğundan daha kısa tuttuklarını belirtmişlerdir.

Çalışmamızda persentil değerleri ile beslenme süreleri ve öğün sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çocukların % 61.9'u günde 3-4 öğün tüketirken, % 33.8'i 4 öğünden fazla tükettiği belirtilmiştir. Tükettiren öğün sayısı ve kısa beslenme süresi çocuğun yeterli kalori alamamasına ve yaşıtı olan çocuklara göre daha zayıf kalmasına neden olabilmektedir. Bunun nedeninin çalışmamızda temel hedef olmaması dolayısıyla sorgulanmamış olmakla birlikte gözlemlerimiz ve bazı ailelerden elde ettiğimiz sonuçlara göre ailelerin beslenme konusuna yeterince önem vermemeleri, beslenme güçlüğü çeken çocuklarda önerilen çözümleri benimsemedikleri, kendilerine yüklenen sorumlulukların aşırı olması ve üstesinden gelebilmek için zaman yaratmak durumunda kaldıkları ve bunu özürlü çocuklarına ayırdıkları zamanı kısaltarak elde etmeye çalışmalarından kaynaklanmış olabileceği kanaatindeyiz.

Grammatikokopoulou ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, SP'li çocukların sağlıklı kardeşlerine oranla daha yetersiz beslendikleri ve bunun daha az enerji alınımına neden olduğunu bulmuşlardır (118). Aynı çalışmada, sağlıklı kardeşleri % 44.8 oranında karbonhidrat, % 36.1 oranında yağ, % 19 oranında protein ağırlıklı beslendikleri, SP'li çocukların ise % 47 oranında karbonhidrat, % 35.6 oranında yağ, % 17.4 oranında protein içerikli besin tükettikleri gözlenmiştir. Bizim çalışmamızda, çocukların % 58.6'sı karbonhidrat, %41.4'ü protein ağırlıklı besleniyordu.

Azcue ve arkadaşları, ciddi spastisitesi olan SP'li çocuklarda istirahat enerji tüketiminin düşük seviyelerde olduğu ve bu durumun çocuklarda obezite oranlarında artışa sebep olabileceğini belirtmektedirler (54). Bizim çalışmamızda, 3. grupta yer alan çocuklarda toplam MAS değerleri ile VKİ arasında negatif yönde bir ilişki olduğu ve çalışmaya dahil edilen bütün çocuklarda üst ekstremité MAS değerleri ile VKİ arasında negatif ilişki belirlenmiştir. Üst ekstremité etkilenimi arttıkça çocukların beslenme problemlerinin artması, yeterli beslenememesi sonucunda düşük VKİ ile sonuçlandığını düşünüyoruz.

5.5. Vücut Kütle İndeksi ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki

Yapılan çalışmalarda, VKİ ile vücut kompozisyonun yaş, cinsiyet, genetik, ırk, beslenme ve sağlık durumundan etkilendiği belirtilmektedir (43,82,119).

Serebral Palsili çocuklarda büyüme boy, kilo, baş çevre ölçümü, ekstremiteler uzunluk ölçümleri ile yağ ölçümlerinden (özellikle triceps olmak üzere, biceps, subscapula, suprailiac bölgeden) elde edilecek vücut yağ oranından belirlenebilmektedir (95,97).

Stalling ve arkadaşlarının 2-18 yaş aralığındaki spastik kuadriparetik SP'li çocuklarda yaptıkları çalışmada, çocukların beslenme düzeylerinin düzenlenmesi, yetersiz veya aşırı beslenmenin belirlenebilmesi için boy, kilo, üst kol uzunluğu, alt bacak uzunluğu, triceps ve subscapular bölgelerinden yapılacak yağ ölçüm değerleri, üst kol çevre ölçümlerinin 6 aylık periyodlarla yapılması gerektiğini belirtmişlerdir (82).

Spender ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, SP'li çocuklarda boy ve kilo ölçümlerinin mümkün olmadığı durumlarda üst kol uzunluk ölçümü ve alt bacak uzunluk ölçümlerinin çocuğun linear büyümesi hakkında doğru bilgi verecek değerli parametreler olduğunu belirtmişlerdir (95).

Stalling ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, 2-12 yaş arası spastik kuadriparetik SP'li çocukların sağlıklı akranlarına göre daha düşük triceps ve subscapular yağ ölçüm değerlerine sahip olduklarını bulmuşlardır (82). Stalling ve Charney'in yaptıkları çalışmada, kilo ile üst kol ve alt bacak çevre ölçümü, triceps ve subscapular yağ ölçümü, kol kas alanı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (57).

Stevenson ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, hemiparetik tip SP'li çocukların etkilenmiş ekstremitelerinin, etkilenmemiş ekstremitelerine oranla uzunluk, genişlik ve çevre ölçümlerinin daha düşük değerlerde, yağ ölçümlerinde ise daha yüksek değerler sahip olduğunu bulmuşlardır (112).

Grammatikopoulou ve arkadaşlarının SP'li çocuklar ve sağlıklı kardeşleri ile yaptıkları çalışmada, SP'li çocukların sağlıklı kardeşlerine oranla daha düşük vücut ağırlığı, VKİ, düşük serbest yağ yüzdesi oranı ve daha düşük kol, bel ve kalça çevre ölçümüne sahip olduklarını bulmuşlardır (119).

Stallings ve arkadaşları 2-18 yaş arası diparetik ve hemiparetik SP'li çocukların, daha düşük triceps yağ ölçüm değerine ve daha az kas kütlesine sahip olduklarını ve daha kısa boya sahip olduklarını bulmuşlardır. (57).

Sponder ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, SP'li çocukların alt ve üst kol uzunluklarının sağlıklı çocuklara göre belirlenen standartlardan çok daha düşük olduğunu, bu farkın kuadriparetiklerde daha belirgin olduğunu göstermişlerdir (95).

Serebral Palsili çocuklarda beslenme kemik gelişimini doğru orantılı olarak etkilemektedir. Kemik gelişimi çocuğun ambulasyon düzeyi ve motor fonksiyon düzeyine bağlı olarak da değişebilmektedir (34). Çalışmamızda çocukların motor fonksiyon düzeyi ve ekstremiteler uzunlukları ile boy uzunluğu arasında negatif bir ilişkinin olduğu bulunmuştur.

Thoughton ve Hill'in yaptıkları çalışmada, SP'li çocuklarda beslenme yeteneğinin kilo, triceps veya subscapular bölgeden alınan yağ ölçüm değerleri ve kol çevre ölçümü ile önemli derecede ilişkili olduğu bulunmuştur. Aynı şekilde, kilo, triceps bölgesi yağ ölçümü ve kol çevre ölçüm değerlerinin çiğneme yeteneği ile pozitif bir ilişkisinin olduğunu bulmuşlardır (53). Bizim çalışmamızda da bu çalışmalara paralel olarak kilo, boy, skinfold ölçümleri, uyluk ve kol bölgesinden alınan çevre ölçümleri, kol ve ön kol uzunluk ölçümleri her üç grupta da persentil değerleri ile ilişkili bulunmuştur.

Atay'ın SP'nin farklı klinik tiplerine sahip yürüyen ve yürüyemeyen çocuklarda yaptığı çalışmada, boy uzunluğunun üst ekstremiteden alınan uzunluk ölçümleri ile önemli derecede ilişkili olduğu bulunmuştur (34).

Bizim çalışmamızda da, her üç grupta ve çalışmaya dahil edilen bütün çocuklarda kol ve uyluk çevre ölçümleri ile VKİ arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Gruplar içerisinde bulunmamakla birlikte, Thoughton ve Hill'in çalışmasına paralel olarak, bütün çocuklarda kol ve önkol uzunluk ölçümleri ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Fakat, alt ekstremiteler uzunluk ölçümleri ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu sonucun, çalışmamıza dahil edilen şiddetli tutulumlu SP'li çocukların sayıca çok olmalarından kaynaklandığını düşünüyoruz. Şiddetli etkilenimli çocuklar bağımsız ayakta duramamakta ve yürüyememekte, alt ekstremitelerine yeterince ağırlık aktaramamaktadırlar. Bu da günlük yaşamda üst ekstremitelerinin alt ekstremitelerden daha çok kullanımına ve dolayısıyla daha çok gelişimine neden olabilmektedir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz bir diğer sonuç, VKİ ile vücut yağ yüzdesi ve vücut kompozisyonu arasındaki

anlamli iliskidir. Bizim calismamizda, yukaridaki calismalarda belirtildiği gibi VKİ ile bölgesel yağ ölçümleri arasındaki ilişkiye bakılmamış olup, toplam vücut yağ yüzdesi ile sonuçlar değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda, önemli olduğunu düşündüğümüz bir diğer sonuç, VKİ ile çocuklarda görülen alt ve üst ekstremit eklemler limitasyonları arasındaki ilişki idi. 3. grupta yer alan çocuklarda ve çalışmaya dahil edilen bütün çocuklarda VKİ ile alt ve üst ekstremit eklemler limitasyonları ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

5.6. Vücut Kütle İndeksi ile Fonksiyonel Durum ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

SP'li çocuklarda beslenme ile büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda yetersiz beslenmenin büyümeyi olumsuz etkilediği (43,57,98,120), büyüme geriliklerinin çocuklarda iş yapabilme yeteneğini, sağlık durumunu ve sosyal katılımını etkilediği (12), hem çocuğun hem de ailenin yaşam kalitesini düşürdüğü belirtilmektedir (21).

Yapılan çalışmalarda, SP'ye eşlik eden ikincil problemlerin (spastisite, eklem limitasyonları, deformiteler) vücut kompozisyonunda değişikliklere neden olduğu ve bu durumun çocuğun fonksiyonelliğini ve yaşam kalitesini olumsuz etkilediği gösterilmiştir (53).

Samson-Fang ve arkadaşları 2-18 yaş arasındaki SP'li çocuklarda yaptıkları çalışmada, kötü beslenen ve düşük yağ yüzdesine sahip olan SP'li çocukların büyük bir çoğunluğunun GMFCS'ye göre seviye 4 ve 5 düzeyinde olduğunu, bu çocukların daha çok sağlık bakımına ihtiyaç duydukları ve sosyal katılım kısıtlılığı yaşadıkları, daha düşük yaşam kalitesi değerine sahip olduklarını bulmuşlardır. Yetersiz beslenmeye sahip olan bu çocukların daha sık hastaneye gittikleri, okula devamsızlıkların fazla olduğu, daha çok hastalandıkları ve günlük aktivite performanslarında düşüş olduğunu belirtmişlerdir (12).

Stevenson ve arkadaşları 2-18 yaş aralığındaki SP'li çocuklarda yaptıkları çalışmada, orta ve şiddetli tutulumlu (GMFCS'ye göre seviye 3-4 ve 5 olanlar) çocuklarda büyüme geriliklerinin daha fazla olduğunu, bu çocukların daha çok sağlık problemi (okula gidememe, hastaneye gitme sıklığı günlük aktiviteler ve oyun

aktivitelerine katılamadığı) ve sosyal katılım kısıtlılığına sahip olduklarını görmüşlerdir. Aynı çalışmada, yaşça büyük çocukların küçük çocuklara oranla sağlık durumlarının daha iyi olduğunu ve daha çok sosyal katılıma sahip olduklarını belirtmişlerdir (5).

Stevenson ve arkadaşları SP'li çocuklarla yaptıkları çalışmada, ailelerin ve çocukların sağlık düzeyini ve iyilik halini artırmanın en önemli klinik amaç olduğunu, bunun da çocukların büyüme ve beslenme parametrelerinin düzenlenmesiyle sağlanabileceğini vurgulamışlardır (121).

Liptak ve arkadaşları 2-18 yaş SP'li çocuklarda yaptıkları çalışmada, GMFCS'ye göre seviye 5'teki çocukların beslenme tüpü kullanım oranlarının ve sağlık bakımı ihtiyaçlarının diğer seviyedeki çocuklara göre daha fazla olduğu, yaşam kalitesi değerlerinin çok daha düşük değerlerde olduğunu belirtmişlerdir (20).

Evans ve Stoddart yaptıkları çalışmada, triceps yağ ölçüm değerlerinin SP'li çocuklarda sağlık ve hastalık durumu ile ilişkili olduğunu, fakat iyilik hali ile direk bir ilişkisinin olmadığını belirtmişlerdir (122).

Arnoud ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada şiddetli etkilenimli SP'li çocukların daha düşük yaşam kalitesine sahip olduklarını, fakat, özür şiddetinin yaşam kalitesini etkileyen en önemli parametre olmayıp, entellektüel durum, kendine bakabilme ve sosyal katılımın da yaşam kalitesini önemli derecede etkilediğini bulmuşlardır (21).

Fung ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, şiddetli ve orta tutulumlu SP'li çocuklarda görülen beslenme problemlerinin ve düşük VKİ'ye sahip olmanın sağlık durumunu olumsuz etkilediğini ve yaşam kalitesini düşürdüğünü bulmuşlardır (9). Aynı çalışmada, SP'li çocukların boy uzunlukları ile yaşam kalitesi ve vücut yağ oranları ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (9). Tüple beslenen çocukların ailelerinin, ağızdan beslenen çocukların ailelerine göre iyilik hali ve yaşam kalitesinin daha düşük olduğu bulunmuştur (9). Çalışmada aileler çocuklarını tüple beslemenin kolay olduğunu, fakat bu durumun onları duygusal olarak olumsuz etkilediğini, çocuklarını dışarıda gezdirmek istemediklerini ve bu durumun yaşam memnuniyetlerini azalttığını belirtmişlerdir (9). Bizim çalışmamızda, gözlemlerimiz doğrultusunda aşırı derecede beslenme problemi olan ve tüple beslenmeye ihtiyacı olan çocuklar vardı. Fakat, ailelerin bir kısmı bu konuyla ilgili bilgisiz olduklarını,

gerekli olması durumunda çocuklarının tüple beslenmelerini kabul edemeyeceklerini ifade etmişlerdir. Çalışmamızdaki şiddetli tutulumlu çocuğa sahip ailelerin çocuklarını beslenmek için ayırdıkları sürenin kendilerinde memnuniyetsizlik yarattığını belirtmişlerdir.

Bizim çalışmamızda, 3. gruptaki çocuklar en yüksek WeeFIM ve yaşam kalitesi değerine sahipti. Yaşam kalitesi ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamış olup, en düşük yaşam kalitesi değerine sahip olan grup 2. grup idi. Bütün gruplarda GMFCS ile yaşam kalitesi ve GMFCS ile beslenme problemi ve sindirim sistemi problemi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Her üç gruptaki çocuklarda GMFCS'ye göre dağılımda seviye 4 ve 5'teki çocukların oranının 1. grupta daha yüksek olduğu, bunu sırasıyla 2. ve 3. gruptaki çocukların takip ettiği görülmüştür. Bu durum WeeFIM ve yaşam kalitesi değerlerinin 3. grupta daha yüksek çıkmasının nedenini açıklamaktadır. Fakat, biz de Arnoud'un çalışmasında belirtmiş olduğu gibi özür şiddetinin tek başına ve çok önemli bir parametre olarak yaşam kalitesini etkilemeyeceği düşüncesindeyiz. Arnoud çalışmasında çocukların görsel, işitsel problemlerini, epilepsi, iletişim problemlerini, mental ve ağrı durumlarını da sorgulamış ve bu parametrelerin yaşam kalitesini önemli derecede etkilediğini bulmuştur. Biz çalışmamızda, temel amaç olmadığından dolayı bu parametreleri değerlendirmedik. Fakat, özür şiddetinin yanı sıra bu problemlerin varlığının yaşam kalitesini düşüreceğini düşünüyoruz.

Her üç grupta da VKİ ile CHQ arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış olup, büyüme, gelişme ve vücut kompozisyonunu önemli derecede etkileyen parametreler olan vücut yoğunluğu ve yağ yüzdesi ile CHQ arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Aynı zamanda, orta ve şiddetli tutulumlu çocuklarda büyüme problemlerinin daha çok olduğunu, çocuklarda beslenme şekli, beslenme süresi, beslenme problemi ve ağırlıklı olarak tüketilen besin çeşidi ile fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi arasında önemli bir ilişki olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla Stevenson, Liptak, Samson-Fang'ın da çalışmalarında belirttikleri gibi bizim çalışmamızdaki çocuklarda da beslenme ile ilgili parametrelerin çocuğun fonksiyonel durumunu, yaşam kalitesini ve vücut kompozisyonunu önemli derecede etkileyebileceği sonucu çıkarılabilir.

5.7. Çalışmanın Limitasyonları

1.Çocukların değerlendirilmesi ve anket formu doldurulmasında ebeveynlerin uygun zaman ayarlayamaması

2.Beslenmeyi etkileyen faktörler arasında yer alan beslenme pozisyonunun sorgulanmamış olması

3.Birden fazla beslenme ve sindirim sistemine ait problem gösteren SP’li çocukların, boy ölçümünü engelleyecek derece kontraktür sebebiyle değerlendirilememesi

Bu çalışma, SP’li çocukların rehabilitasyonunda önemli bir faktör olan beslenme ve vücut gelişiminin önemini belirtmesi ve vücut gelişiminin fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi belirtmesi açısından büyük önem taşımaktadır. SP’li çocukların rehabilitasyonunda çoğu zaman ailelerin istekleri doğrultusunda motor gelişim üzerinde yoğunlaşmakta, beslenme problemleri ve buna neden olan faktörler arka planda kalabilmektedir. Fakat, çoğu zaman çocuğun beslenme düzeyi vücut gelişimini, vücut gelişimi ise ambulasyon durumunu etkileyebilen önemli bir faktör olabilmektedir. Bütüncül tedavi yaklaşımlarının öneminin hız kazandığı günümüzde, SP’li çocukların değerlendirilmesinde ve fizyoterapi-rehabilitasyon programlarının belirlenmesinde nedenin kaynağının araştırılması önemlidir. Şiddetli etkilenimli SP’li çocuklarda, beslenme güçlüklerinin hem çocuğu hem de aileleri mutsuz ettiği, çözülmemesi durumunda bu memnuniyetsizliğin yaşam kalitesini düşürdüğü ve çocukların gelişimini olumsuz etkilediği gerçeği göz ardı edilmemelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, SP'li çocuklarda beslenme ve ambulasyon durumunun VKİ üzerine etkisini ve VKİ ile fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya SP tanısı konmuş 278 çocuk dahil edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar şunlardır:

- 1- Çalışmaya dahil edilen çocuklarda VKİ ile yağ yüzdesi ve vücut kompozisyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
- 2- SP'li kız çocuklarının vücut yağ yüzdelerinin erkek çocuklara oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur.
- 3- GMFCS'ye göre seviye 1 ve 2'de olan çocuklarda obezite ve/veya aşırı kilolu olma riskinin daha yüksek olduğu, özür seviyesi arttıkça obezite görülme oranının azaldığı belirlenmiştir. Rehabilitasyon programlarında bağımsız yürüyebilen ve kendine bakım aktivitelerinde bağımsız olan bu çocuklarda fiziksel aktivite düzeyi artırılarak daha dengeli ve normal VKİ değerleri elde edilebilir.
- 4- Çocuklarda GMFCS ile boy gelişimi arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Yürüyebilen çocuklarda fiziksel aktivite düzeyindeki artış ve buna bağlı olarak uzun kemiklere binen yükün kemik gelişimini ve boy uzamasına etki ettiğini düşünüyoruz. Bu bilgiden yola çıkarak ailelerin ve rehabilitasyon ekibinde yer alan sağlık uzmanlarının özür şiddeti ne olursa olsun erken dönemden itibaren ayakta durma ve ağırlık aktarma programlarına önem vermeleri gerektiğini düşünüyoruz.
- 5- Beslenme ve sindirim sistemi problemleri ile GMFCS arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuş olup, bu konuda problem yaşayan çocukların daha fazla ambulasyon güçlüğüne sahip oldukları görülmüştür. SP'li çocuklarda ailelerin beslenme ve sindirim sistemine ait görülebilecek problemler konusunda bilgilendirilmesi ve alınabilecek önlemler konusunda yönlendirilmesi önem taşımaktadır.

- 6- Beslenme süresi ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Anket uygulaması esnasında aileler çocuklarını beslenmenin çok uzun zaman gerektirdiğini, fakat, yeterince vakit ayıramadıklarını ve süreyi olması gerekenden daha kısa tuttuklarını belirtmişlerdir.
- 7- SP'li çocuklarda kol ve önkol uzunluk ölçümleri ile VKİ arasında, kol ve uyluk çevre ölçümleri ile vücut yoğunluğu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ekstremiteler uzunluk ve çevre ölçümleri SP'li çocukların büyüme ve gelişiminin takibinde kullanılabilir.
- 8- Çalışmaya dahil edilen çocuklarda alt ve üst ekstremiteler eklem limitasyonları ile VKİ arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür.
- 9- Orta ve şiddetli tutulumlu SP'li çocuklarda, büyüme problemlerinin daha fazla olduğu, çocuklarda beslenme şekli, süresi, beslenme problemi ve ağırlıklı olarak tüketilen besin çeşidi ile fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi arasında önemli bir ilişki olduğu bulunmuştur.
- 10- Çalışmaya dahil edilen çocuklarda alt ekstremitelerde görülen deformiteler ile VKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Alt ekstremitelerinde deformitesi olan çocukların ayakta durma ve yürüme fonksiyonlarının, dolayısıyla, ağırlık aktarımının etkilemesi nedeniyle üzerinde durulması gereken çok önemli bir ayrıntıdır.

Sağlık ve mutluluğun devamı için gerekli olan beslenme SP'li çocuklarda büyüme ve gelişmeyi önemli derecede etkilemesi dolayısıyla üzerinde durulması gereken önemli bir ayrıntıdır. SP'li çocukların rehabilitasyonunda önemli bir konuma sahip olan fizyoterapistlerin bu konuda bilinçlenmesi ve aileleri bilgilendirerek gerekli önlemlerin alınması konusunda bilgilendirmesi ve çocuğun düzenli olarak takibinin sağlanması gerekmektedir. Bununla birlikte, fizyoterapistlerin, çocuklara motor fonksiyonları kazandırırken ayakta durma ve ağırlık aktarma eğitimlerine ve oral motor eğitime önem vermesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1-Jones MW. Morgan E. Cerebral Palsi:Introduction and Diagnosis (Part 1). Journal of Pediatric Health Care, 2007, 21:146-152.

2-Murphy N. Cerebral Palsi Diagnosis and Management The State of the Art. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care. 2003 33:146-169.

3-Howrd J. Soo B. Graham HK. Cerebral Palsi in Victoria: Motor types, tomography and gross motor function. Journal Pediatr Child Health. 2005, 41:479-483.

4-Bax M. Rosenbaum P. Goldstein M. Proposed Definition and Classification of Cerebral Palsi, April 2005. Developmental Medicine & Child Neurology. 2005, 47:571-576.

5-Stevenson RD. Conaway M. Chumlea WC. Rosenbaum P. Fung EB. Growth and Health in Children With Moderate- to- Severe Cerebral Palsi. American Academy of Pediatrics. 2006, 118:1010-1018.

6-Levitt S. Treatment of Cerebral Palsi and Motor Delay. 4th Ed., UK: Blackwell Publishing Ltd. 2004.

7-Wood E. The Child With Cerebral Palsi: Diagnosis and Beyond. Seminars in Pediatric Neurology. 2006, 13:286-296.

8- Rapp CE. Torres MM. The Adult With Cerebral Palsi. Arch Fam Med. 2000, 9:466-472.

9-Fung EB. Samson-Fang L. Stalling VA. Henderson RC. Feeding Dysfunction is Associated with Poor Growht and Health Status in Children with Cerebral Palsi. Journal of the American Dietetic Association. 2002, 102:361-368,373.

10-Feeley BT. Gollapudi K. Otsuka NY. Body Mass Index in Ambulatory Cerebral Palsi Patients. Journal of Pediatric Orthopaedics B. 2007, 16:165-169.

11-Sullivan PB. Juszczak E. Lambert BR. Impact of Feeding problems on Nutritional Intake and Growht: Oxford Feeding Study 2. Developmental Medicine & Child Neurology. 2002, 44:461-467.

12-Samson-Fang L. Fung E. Stalling VA. Conaway M. Relationship of Nutritional Status to Health and Societal Participation in Children with Cerebral Palsi. Journal Pediatr. 2002, 141:637-643.

- 13-Yılmaz Ş. Basar P. Gisel EG. Assessment of Feeding Performance in Patients with Cerebral Palsi. International Journal of Rehabilitation Research. 2004, 27:325-329.
- 14-Rogozinski BM. Davids JR. Davis RB.Christopher LM. Prevalence of Obesity in Ambulatory Children with Cerebral Palsi.The Journal of Bone and Joint Surgery. 2007, 89: 2421-6.
- 15- Ogden CL. Carroll MD. Curtin LR. Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 1999-2004. American Medical Association. 2006,295:1549-1555.
- 16-Loretta AU. Kwong K. Tso A. Prevalence of Overweight and Obesity in Chinese American Children in New York City. Journal Immigrant Minority Health. 2009,10:1007.
- 17-Melville CA. Cooper SA. Morrison J. The Prevalence and Determinants of Obesity in Adulth with Intellectual Disabilities. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities. 2007.
- 18-Hurvitz EA. Green LB. Harnyak JE. Khurana SR. Body Mass Index Measures in Children with Cerebral Palsi Realted to Gross Motor Function Classification. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. 2008. 10.1091: 395-403.
- 19-Advedson JC. Assessment of Pediatric Dysphagia and Feeding Disorders: Clinical and Instrumental Approaches. Developmental Disabilities Research Reviews. 2008, 14:118-127.
- 20-Liptak GS. O'Donnell M. Conaway M. Health Status of Children With Moderate to Severe Cerebral Palsi. Develoepmental Medicine &Child Neurology. 2001, 43:364-370.
- 21-Arnaud C. White-Koning M. Michelsen SI. Parent-Reported Quality of Life of Children With Cerebral Palsi in Europe. American Academy of Pediatrics. 2008,121:54-64.
- 22-Nacitarhan S. The Socioeconomic and Demographic Features of Children with Cerebral Palsi Applied to Our Centre From Southern Eastern Anatolian Region. Dicle Tıp Dergisi. 2005, 3.cilt,32.inci sayı 1:13-19.
- 23- Tüzün EH. Eker L. Serebral Palsi ve Koruyucu Hekimlik. sted, 2001,10(8), 294-297.
- 24-Kılıçaslan A.Mukaddes NM. Pervasive Developmental Disorders in Individuals With Cerebral Palsi. Developmental Medicine & Child Neurology. 2009,51: 289-294.
- 25- Serdaroğlu A., Cansu A., Özkan A. ve Tezcan S. Prevalence of Cerebral Palsi in Turkish Children Between the ages of 2 and 16 years. Dev Med Child neurol. 2006,48: 413-416.
- 26-Tunçbilek E. Koç I. Consanguineous Marriage in Turkey and Its Impact on Fertility and Mortality. Ann. Hum. Genet. 1994, 58:321-329.

- 27-Altındağ Ö. Soran N. Akcan S. Şanlıurfa ve İlçelerinde Serebral Palsili Çocukların Demografik Özellikleri. *Gaziantep Tıp Dergisi*.2009, 15(1):24-27.
- 28-Öztürk A. Demirci f. Yavuz T. Yıldız S. Antenatal and Delivery Risk Factors and Prevalence of Cerebral Palsi in Düzce (Turkey). *Brain & Developmental*. 2007, 29:39-42.
- 29-Dowding VM. Barry C. Cerebral Palsi: Social Class Differences in Prevalence in Relation to Birthweight and Severity of Disability. *Journal of Epidemiology and Health*. 1990, 44:191-195.
- 30-O'Reilly DE. Walentynowicz JE. Etiological Factors in Cerebral Palsi: an Historical Review. *Develeopmental medicine & Child Neurology*. 1981, 23:633-642.
- 31-Elke H. Roland and Alan Hill. How Important is Perinatal Asphyxia in the Causation of Brain Injury? *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Review*. 1997, 3:22-27.
- 32-Jacobsson B. Ahlin K. Francis G. Cerebral Palsi and Resticted Growht Status at Birth: Population-Based Case- Control Study. *BJOG An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2008,115:1250-1255.
- 33-Murphy DJ. Hope PT. Johnson A. Neonatal Risk Factors For Cerebral Palsi in Very Preterm Babies: Case –Control Study. *BJM*. 1997,314:404-408.
- 34-Atay Y. Serebral Palsili Çocuklarda Farklı Klinik Tiplerde Antropometrik Özelliklerin Değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006.
- 35-Sullivan FB. Lambert B. Rose M. Prevalence and Severity of Feeding and Nutritional Problems in Children With Neurological Impairment: Oxford Feeding Study. *Develeopmental medicine & Child Neurology*. 2000, 42:674-680.
- 36-Udall JN. Infant Feeding:Initiation, problems, Approaches. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2007,37: 374-399.
- 37-Arvedson JC. Brodsky L. Pediatric Swallowing and Feeding Assesment and Management, Second Edition. 2002, 283-340.
- 38-Yakar A. Erbaydar T. Sonmaz S. Konya İlinde Üniversite Hastanesi ve İki Özel Rehabilitasyon Merkezinde İzlenen Serebral Palsili Çocukların Mediko-Sosyal Değerlendirilmesi. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* 2002.
- 39-Balaban B. Yaşar E. Dal U. Serebral Palsili Çocuk Hastalarda Fonksiyonel Düzeyin Enerji Metabolizmasına Etkisi. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* 2006, 52:11-14.

- 40-Sleigh G. Sullivan PB. Thomas AG. Gastrostomy Feeding Versus Oral Feeding Alone For Children With Cerebral Palsi.2008, The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons,Ltd.
- 41- RRedstone F. West JF. The Important of Postural Comtrol For Feeding. Pediatric Nurs. 2004,30(2):97-100.
- 42-Gangil A. Patwari A.K. Aneja S. Feeding Problems in Children With Cerebral Palsi.Indian Pediatrics. 2001, 38:839-846.
- 43- Samson-Fang LJ. Stevenson RD. Identification of Malnutrition in Children With Cerebral Palsi: Poor Performance of Weight- for – Height Centiles. Developmental Medicine & Child Neurology. 2000, 42: 162-168.
- 44- Henderson RC. Lark RK. Gurka MJ. Bone Density and Metabolism in Children and Adolsecents With Moderate to Severe Cerebral Palsi.American Academy of Pediatrics. 2002,110:e5.
- 45- Henderson R. Kairalla J. Barrington J. Stevenson R. Longutudinal Changes in Bone Density in Children and Adolsecents With Moderate to Severe Cerebral Palsi. J.Pediatr. 2005,146:769-75.
- 46- Strauss DJ. Shavelle RM. Anderson TW. Life Expectancy of Children With Cerebral Palsi. Pediatr Neurol 1998;18: 143-149.
- 47- Hutton JL. Cooke T. Pharoah P. Life Expectancy in Children With Cerebral Palsi. BJM. 1994.309:431-435.
- 48- Hutton JL. Pharoah P.O.D. Life Expectancy in Severe Cerebral Palsi. Arch Dis Child 2006;91:254-258.
- 49-Henderson RC. Lin PP. Greene WB. Bone- Mineral Density in Children and Adolescents Who Have Spastic Cerebral Palsi. J. Bone Joint Surg. Am. 1995, 77 (11): 1671-81.
- 50-Ünay B. Sarıcı SÜ. Evaluation of Bone Mineral Density in Children With Cerebral Palsi The Turkish Journal of Pediatrics 2003; 45: 11-14.
- 51-Özcan H. Cerebral Palsi. 1. Baskı, İstanbul: Boyut yayın grubu 2005.
- 52- Troughton K E V. Hill A E. Realtion Between Objectively Measured Feeding Competence and Nutrition in Children With Cerebral Palsi. Developmental Medicine & Child Neurology. 2001,43:187-190.
- 53-Rogers B.Feeding Method an Health Outcomes of Children With Cerebral Palsi. Journal Pediatr. 2004, 145:S28-S32.

- 54- Azcue MP, Zello GA, Levy LD. Energy Expenditure and Body Composition in Children With Spastic Quadriplegic Cerebral Palsy. *J. Pediatr.* 1996, 129: 870-876.
- 55- Cronk CE, Stalling VA. Growth in Children With Cerebral Palsy. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Review.* 1997, 3:129-137.
- 56- Stalling VA, Zemel B, Davies JC. Energy Expenditure of Children and Adolescents With Severe Disabilities: A Cerebral Palsy Model 1-3. *The American Journal Of Clinical Nutrition.* 1996, 64:627-34.
- 57- Stalling VA, Charney EB, Davies JC. Nutritional Status and Growth of Children With Diplegic or Hemiplegic Cerebral Palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 1993, 35:997-1006.
- 58- Şenyılmaz P, Yılmaz Ş. Serebral Palsideki Ağız Dil Dudak Kullanım Bozukluğu Tedavisinde ISMAR Kullanımı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 2008, 51:206-209.
- 59- Vrhovsek MJ, Kocijancic A, Prezelj J. Effect of Vitamin D and Calcium on Bone Mineral Density in Children With Cerebral Palsy and Epilepsy in Full Time Care. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2000, 42:403-405.
- 60- Harun Ş, Etiler N, Gönüllü E. Yoksulluk ve Çocuklar Üzerine Etkileri. *Çocuk sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 2003, 46:251-260.
- 61- Zainah SH, Ong LC, Sofiah A, Poh BK, Hussain I. Determinants of Linear Growth in Malaysian Children With Cerebral Palsy. *J. Pediatr Child Health.* 2001, 37:376-381.
- 62- Dolk H, Pattenden S, Johnson A. Cerebral Palsy Low Birthweight and Socioeconomic Deprivation: Inequalities in a Major Cause of Childhood Disability. *Pediatr Perinat Epidemiol.* 2001, 15(4):359-363.
- 63- Meral D. Çukurova Bölgesinde Adli Ölüm Olgularında, Vücut Kütle İndeksi (VKİ) İle Kardiyak Patoloji İlişkisinin Araştırılması Ve Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı. Adana. 2007.
- 64- World Health Organization The World Health Report 2002. Reducing Risks, Improving Healthy Life, Geneva, Switzerland: World Health Organization 2002.
- 65- Bhaumik S, Watson JM, Thorp CF, Tyrer F. Body Mass Index in Adults with Intellectual Disability: Distribution, Associations and Service Implications: A Population- Based Prevalence Study. *Journal of Intellectual Disability Research.* 2007, 52:287-298.
- 66- Uğuz Ş, Toros F, İnanç B, Çolaklıoğlu O. Zihinsel ve/veya Bedensel Engelli Çocukların Annelerinin Anksiyete, Depresyon ve Stress Düzeylerinin Belirlenmesi. *Klinik Psikiyatri.* 2004, 7:42-47.

- 67- -Stein K. Children With Feeding Disorders:An Emerging İssue. Journal of the American Dietetic Association. 2000, 100:1000-1001.
- 68-Soylu Ö. Unalp A. Uran N. Dizdärer G. Özgünöl F. Conku A. Ataman H. Öztürk A. Effect of Nutritional Support in Children With Spastic Quadriplegic. Pediatric Neurology. 2008, 39:330-334.
- 69-De S. Small J. Baur LA. Overweight and Obesity Among With Developmental Disabilities. J. İntelect. Dev. Disabil. 2008, 33(1): 43-7
- 70-Taylor ED. Theim KR. Mirch M. Ghorbani S. Orthopedic Complications of Overweight in Children and Adolescents. NIH-PA Author Manuscript. 2006, 117(6): 2167–2174.
- 71-İlİkkan D. Yalçın E. Changes in Skeletal Maturation and Mineralization in Children With Cerebral Palsi and Evaluation of Related Factors. *J Child Neurol*. 2001; 16:425-430.
- 72-Henderson R. Gilbert S. Clement M. Abbas A. Worley G. Stevenson R. Altered Skeletal Maturation Moderate to Severe Cerebral Palsi. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2005, 47:229-236.
- 73-Mei Z. Grummer-Strawn LM. Pietrobelli A. Validity of Body Mass Index Compared with Other Body Composition Screening İndexes fort he Assesment of Body Fatness in Children and Adolescents. *Amj. Clin. Nutr*. 2002, 75: 978-85.
- 74-Goran MI. Driscoll P. Johnson R. Nagy TR. Hunter G. Cross-Calibration of Body-Composition Techniques Against Dual-Energy X-ray Absorptrometry in Young Children 1-3. *Am. J. Clin. Nutr*. 1996, 63: 299-305.
- 75-Worley G. Haulihan C.M. Herman-Giddens M.E. O'Dannell M.E. Stalling VA. Chumlea C. Henderson RC. Fung EB. Rosenbaum PL. Samson-Fang L. Stenvenson RD. Secondary Sexual Characteristics in Children With Cerebral Palsi and Moderate to Severe Motor Impairment: A Cross-Sectional Survey. *Pediatrics* 2002;110:897–902.
- 76-Kong CK. Stephen Wang HS. Weight-for-Height Values and Limb Antropometric Composition of Tube-Fed Children With Quadripelgic Serebral Palsi. *Americans Academy Of Pediatrics*. 2005, 116:e839-e845.
- 77-Henderson R. Grossberg R. Matuszewski J. Menon N. Growht and Nutritional Status in Residential Center Versus Home-Living Children and Adolescents With Quadriplegic Cerebral Palsi. *The Journal of Pediatrics*. 2007, 151:161-6.
- 78-Stalling VA. Charney EB. Cronk CE. Nutrition-Related Growht Failure of Children With Quadriplegic Cerebral Palsi. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 1993,35 (7):647-8.

79-Giudice E. Staiano A. Capano G. Romano A. Gastrointestinal Manifestations in Children With Cerebral Palsi. Brain & Developoment.1999, 21:307- 311.

80-Campanozzi A. Caopana G. Miele E. Romana A. Scuccimarre G. İmpact of Malnutrition on Gastrointestinal Disorders and Gross Motor Abilities in Children With Cerebral Palsi. Brain & Developmental. 2007, 29:25-29.

81-Piştav Akmeşe P. Mutlu A. Kerem Günel M. Serebral Palsili çocukların annelerinin kaygı düzeyinin araştırılması. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.2007, 50: 236-240.

82-Stalling VA. Cronk CE. Zemel BS. Charney EB. Body Composition in Children With Spastic Quadriplegic Cerebral Palsi. Journal Pediatr. 1995, 126:833-9.

83- <http://en.wikipedia.org/wiki/UNICEF>. Erişim Tarihi: 2009-05-05.

84- Reading R. Poverty and the Health of Children and Adolescents. Archives of Bisease in Childhood. 1997, 76: 463-467.

85-Kosif R. Eldeş N. Kutsal E. Aydemir C. 10 Yaşındaki Serebral Palsili Çocuklarda Antropometrik Ölçümler. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi.

86-Sonny K.F. Chong FRCP. Gastrointestinal Problems in the Handicapped Child. Curr Opin Pediatr. 2001, 13:441-446.

87- Eisenmann JC. Heezan KA. Welk GJ. Assessing Body Composition Among 3-to-8 Years Old Children: Antropometry, BIA and DXA. Obes Res.2004, 12:1633-40

88-Sivaslı E. Bozkurt A. Özçırpıcı B. Şahinöz S. Çoşkun Y. Gaziantep Yöresinde7-15 Yaşlarında Çocuklarda VKİ Refereans Değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2006; 49: 30-35

89-Öztora S. İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Obezite Prevalansının Belirlenmesi ve Risk Faktörlerinin Araştırılması. Uzmanlık Tezi. T.C. Sağlık Bakanlığı Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dr. Sami Hatipoğlu Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği Şefi ve Aile Hekimliği Koordinatörü. İstanbul. 2005.

90-anonim www.saglikbilimleri.com Erişim Tarihi:2009-05-05.

91- The WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life Assesment (WHOQOL): Developmental and General Psychometric Properties. Soc. Sci. Med. 1998, 12:1569-1585.

92-Sullivan P. Juszczak E. Thomas A. Lambert B. İmpact of Gastrostomy Tube Feeding on the Quality of life of Carers of Children With Cerebral Palsi. Developmental Medicine & Child Neurology. 2004, 46: 796-800.

93-www.cdc.gov/growthcharts Erişim Tarihi:2009-04-05.

94-<http://www.kliniken.de/lieferanten/a-z/lieferanten/Beurer-GmbH-Co-KG-Ulm-1746.htm>. Erişim tarihi:2009-05-08

95-Spender Q.W. Cronk C.E. Chareney E.B. Stalling V.A. Assessment of Linear Growth of Children With Cerebral Palsy Use of Alternative Measures to Height or Length. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 1989, 31:206-214

96- Otman S. Demirel H. Sade H. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri

97-Stevenson RD. Hayers RP. Cater LV. Clinical Correlates of Linear Growth in Children with Cerebral Palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 1994, 36: 135-142.

98-Brook C.G.D. Determination of Body Composition of Children From Skinfold Measurements. *Archives of Disease in Childhood*. 1971, 46: 182-184.

99- Tanner J.M. Whitehouse RH. Standard For Subcutaneous Fat in British Children. *Br. Med. J*. 1962, 17, 1(5276): 446-450.

100-Morris C. Bartlett D. Gross Motor Function Classification System: Impact and Utility. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2004, 46: 60–65.

101-Morris C. Development of the Gross Motor Function Classification System (1997). *University of Oxford. Developmental Medicine & Child Neurology*. 2008, 50: 5–5.

102-Bohannon R. Smith M. Interrater Reliability of a Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity. *Physical Therapy*. 1987,67:206-207.

103-Anlar B, Yalaz K. Denver II Developmental Screening Test Manual. Adaptation and standardization for Turkish children. Ankara:Meteksan Anonim S, irketi, 1996. (In Turkish)

104- Msall ME, Digaudro K, Rogers BT. The Functional Independence Measure for Children – (WeeFIM). *Clinical Pediatrics* 199 Jul;33(7):421-430.

105- Ozdogan H, Ruperto N, Kasapcopur O. Pediatric Rheumatology International Trials Organisation. The Turkish version of the Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ) and the Child Health Questionnaire (CHQ). *Clin Exp Rheumatol* 2001;19 (suppl 23):158-162.

106- Erdoğanoğlu Y. Kerem Gnel M. Serebral Palsili ocukların Motor ve Fonksiyonel Seviyeleri ile Sağlık İlgili Yaşam Kaliteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Toplum Hekimliği Blteni*. 2007. Cilt 26, Sayı 3.

108-Pietrobelli A. Faith MS. Allisom DB. Body Mass Index as a Measure of Adiposity Among Children and Adolescents: A Validatin Study. 1998, 132(2): 204-10

109-Öncü Ü. 1-5 Yaş Arası Çocukların Persantillerine Ailenin Sosyoekonomik Düzeyinin ve Ailenin Beslenme Konusundaki Bilgisinin Etkisi. Uzmanlık Tezi. Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği. İstanbul. 2007.

110-http://www.turktel.net/cgi-bin/medshow.pl?makale_no=2766. Erişim Tarihi: 2009-06-01.

111-Hatun Ş. Babaoğlu K. Gökalp AS. Çocuk Sağlığı İçin Önemli Bir Sorun: Sağlık Güvencesi. 45. Milli Pediatri Kongresi Kitabı, 2001.

112-Stevenson RD, Roberts CD, Vogtle L. The Effects of Non-nutritional Factors on Growht in Cerebral Palsi. Dev. Med. Child. Neurol. 1995, 37: 124-30.

113-<http://blog.milliyet.com.tr/Blog.aspx?BlogNo=83108>. Erişim Tarihi:2009-05-27.

114-Ibrahim A. Hawamdeh Z. Evalatin of Physical Growht in Cerebral Palsied Children and its Possible Relationship With Gross Motor Development. International Journal OF Rehabilitation Research. 2007, 30:47-54

115-Krich J. Van Duyn MA. The relationship Between Oral-Motor İnvolvement and Growht: A Pilot Study in a Pediatric Population Wiith Cerebral Palsi. J. Am. Diet. Assoc. 1984, 84(5): 55-9.

116-Thommessen M. Heiberg A. Kase BF. Larsen S. Riis G. Feeding Problems, Height and Weight in Different Groups of Disabled Children. 1991, 80 (5):527-33.

117-Reilly S. Skuse D. Problete X. Prevelance of Feeding Problems and Oral Motor Dysfunction in Children With Cerebral Palsi: A Community Survey. J. Pediatr. 1996, 129: 877-882.

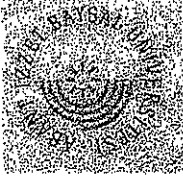
118- Grammatikopolou M. Daskalou E. Tsigga M. Diet, Feeding Pratices, and Antropometry of Children and Adollescents with Cerebral Palsi and Their Siblings. Nutritionjrnل.com. 2008.

119-Gallagher D. Visser M. Meersman R. Appendicular Skelatel Musclee Mass: Effects of Age, Gender and Ethnicity. American Physioological Society. 1997.229-239.

120-Samson-Fang L. Stevenson RD. Linear growht Velocity in Children With Cerebral Palsi. Dev. Med. Child. Neurol. 1998, 40:689-92.

121-Stevenson R. Beyond Growht: Gastrostomy Feeding in Children With Cerebral Palsi. Dev.Med. Child. Neurol. 2005, 47:77-85.

122-Evans RG. Stoddart GC. Producing health, Consuming Health Care. In :Evans RG. Barer ML, Marmor TR, Editors, Why Are Some People Healthy and of Populations. New York: Aldine de Grayters. 1994, 27-64.



T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
İZZET BAYSAL TIP FAKÜLTESİ TIBBİ ETİK KURULU
BOLU

SAYI : 141
KONU: Sonuç

23.10.08

Sayın, Gamze BAŞOĞLU
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu FTR Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Öğrencisi

Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları Etik Kurul Alt Kurulu tarafından 2008/100-77 no.lu "Serabral Paralizli Çocuklarda Vücut Kitle İndeksinin Belirlenmesi " isimli tez çalışmanız etik olarak uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize sunulur. Saygılarımla.

Prof. Dr. AYSEL KÜKNER
Tıbbi Etik Genel Kurul Başkanı

ANKET FORMU

Adı-Soyadı :
Yaş-Cinsiyet :
Doğum Tarihi (ay, gün, yıl) :
Adres :
.....
Böy :
Kilo :

Tarih :

Telefon :

VKI (Percentil Eğrisi) :

GMFCS : Seviye 1 ☐ Seviye 2 ☐ Seviye 3 ☐ Seviye 4 ☐ Seviye 5 ☐

Ekstremitte tutulumu:

Kuadriparezi ☐ Hemiparezi ☐
Dipleji ☐ Diğer ☐

Tutulum tipi:

Spastik ☐ Diskinetik ☐ (Atetoik ☐ Distonik ☐) Ataksik ☐ Hipotonik ☐ Mikst ☐

AİLE

	ANNE	BABA
Adı, Soyadı		
Yaş		
Meslek	Ev hanımı ☐ Memur ☐ İşçi ☐ Özel sektör ☐ Diğer ☐	Çalışmıyor ☐ Memur ☐ İşçi ☐ Özel sektör ☐ Diğer ☐
Sosyal Güvence	SSK ☐ Bağkur ☐ ES ☐ Özel ☐ Yok ☐	SSK ☐ Bağkur ☐ ES ☐ Özel ☐ Yok ☐
Eğitim Durumu	İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Okur yazar değil ☐	İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Okur yazar değil ☐
Aylık Kazancı	0-650 ☐ 650-1000 ☐ 1000-1500 ☐ 1500-2000 ☐ 2000'den fazla ☐	0-650 ☐ 650-1000 ☐ 1000-1500 ☐ 1500-2000 ☐ 2000'den fazla ☐
Ailenin Toplam Kazancı	0-650 ☐ 650-1000 ☐ 1000-1500 ☐ 1500-2000 ☐ 2000'den fazla ☐	

ÇOCUĞUN BESLENMESİ

- Çocuğunuz nasıl besleniyor?
 - ☐ ☐ Kendi yiyebiliyor.
 - ☐ ☐ Anne yardım ediyor.
 - ☐ ☐ Tüple besleniyor.
 - ☐ ☐ Diğer
- Günde kaç öğün yemek yiyor?
 - ☐ ☐ 2 öğün ☐ ☐ 3-4 öğün ☐ ☐ 4 öğünden fazla
- Ağırlıklı olarak tükettiği besin çeşidi nedir?
 - ☐ ☐ Karbonhidrat ağırlıklı besleniyor (ekmek, makarna, tahıl, kurubaklagiller, sebzeler)
 - ☐ ☐ Protein ağırlıklı besleniyor (beyaz et, kırmızı et, yumurta)
- Ne kadar sıklıkla süt içiyor?
 - ☐ ☐ Her gün ☐ ☐ Haftada 3-4 kez ☐ ☐ Haftada 1-2 kez ☐ ☐ Hiç içmiyor
- Çocuğunuzda beslenme ile ilgili bir problem var mı? Evet ☐ Hayır ☐
- Cevap evet ise problem: ☐ ☐ Yutma Güçlüğü ☐ ☐ Kusma
 - ☐ ☐ Aspirasyon ☐ ☐ Çiğneme Güçlüğü ☐ ☐ Ağız kenarından salya akımı
 - ☐ ☐ Yiyecekleri ağızda tutma ☐ ☐ Hepsi
 - ☐ ☐ Diğer.....
- Sindirim sistemi ile ilgili bir rahatsızlığı var mı? Evet ☐ Hayır ☐
- Varsa nedir?
 - ☐ ☐ Konstipasyon(kabızlık) ☐ ☐ Diyare(ishal) ☐ ☐ Gasroözafagal reflü ☐ ☐ Diğer
- Çocuğunuzun beslenmesi ne kadar zamanınızı alıyor?
 - ☐ ☐ 0-30 dakika ☐ ☐ 30dakika-1 saat ☐ ☐ 1-2 saat ☐ ☐ 2 saatten fazla

SPASTİSİTE

Üst ekstremité	Sağ	Sol
Omuz fleksörleri		
Omuz ekstansörleri		
Omuz abduktörleri		
Omuz adduktörleri		
Biceps brachii		
Triceps brachii		
El bileği fleksörleri		
El bileği ekstansörleri		

Alt ekstremité	Sağ	Sol
Kalça fleksörleri		
Kalça ekstansörleri		
Kalça abduktörleri		
Kalça adduktörleri		
Diz fleksörleri		
Diz ekstansörleri		
Ayak bileği dorsi fleksörleri		
Ayak bileği palantar fleksörleri		

LİMİTASYON- KONTRAKTÜR-DEFORMİTE

	Limitasyon		Konraktür			Deformite		
	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Tür	Sağ	Sol	Tür
Omuz								
Dirsek								
El Bileği								
Kalça								
Diz								
Ayak Bileği								
Gövde								

SKİNFOLD ÖLÇÜMLERİ

	Sağ	Sol
Triceps		
Uyluk orta noktası		
Subscapular		
Suprailiak		

UZUNLUK ÖLÇÜMLERİ

	Sağ	Sol
Üst bacak uzunluğu		
Alt bacak uzunluğu		
Üst kol uzunluğu		
Alt kol uzunluğu		

RECORD # _____

SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000). <http://www.cdc.gov/growthcharts>



RECORD # _____

SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Fig 7. 2000 CDC growth charts for the United States, BMI-for-age percentiles, 2 to 20 years, boys.

WeeFIM

	Tarih				
	I	II	III	IV	V
KENDİNE BAKIM					
Yemek yeme					
Kendine bakım					
Banyo					
Giyinme- üst					
Giyinme- alt					
Tuvalet					
Toplam					
SFİNKTER KONTROLÜ					
Mesane kontrolü					
Barsak kontrolü					
Toplam					
MOBİLİTE					
Tekerlekli sandalye/sandalye					
Tuvalet					
Küvet, duş					
Toplam					
LOKOMOSYON					
Yürüme/Tekerlekli sandalye					
Merdiven					
Toplam					
İLETİŞİM					
Anlama					
İfade etme					
Toplam					
SOSYAL İLETİŞİM					
Sosyal etkileşim					
Problem çözme					
Hafıza					
Toplam					
Genel toplam					

Puanlama:

- 7- Tamamen bağımsız (zaman ve emniyet açısından)
- 6- Modifiye bağımsız (yardımcı araçla bağımsız)
- 5- Gözlemlerle
- 4- Minimum yardım (%75-99)
- 3- Orta derecede yardım (%50-74)
- 2- Maksimum yardım (%25-49)
- 1- Tam bağımlı

CHILD HEALTH QUESTIONNAIRE-PARENT REPORT
CHQ-PF50

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

BÖLÜM 1: ÇOCUĞUNUZUN GENEL SAĞLIĞI

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

1 Mükemmel 1 Çok iyi 1 İyi 1 Fena değil 1 Kötü

BÖLÜM 2: ÇOCUĞUNUZUN FİZİKSEL FAALİYETLERİ

Aşağıdaki sorular çocuğunuzun gün boyunca yapabildiği bedensel faaliyetlerle ilgilidir.

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

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

BÖLÜM 3: ÇOCUĞUNUZUN GÜNLÜK FAALİYETLERİ

3.1. **Son 4 hafta boyunca**, davranışlarıyla ilgili problemler ya da duygusal zorluklar nedeniyle, çocuğunuzun okuldaki çalışmaları ya da arkadaşları ile olan aktiviteleri aşağıda belirtilen herhangi bir şekilde kısıtlandı mı?

	Evet, oldukça çok kısıtlandı	Evet, biraz kısıtlandı	Evet, az kısıtlandı	Hayır, hiç kısıtlanmadı
a. Arkadaşları ile yapabildiği aktiviteler ya da okuldaki çalışmalarının ÇEŞİTLİLİĞİNDE kısıtlanma				
b. Arkadaşları ile yaptığı aktiviteler ya da okuldaki çalışmalarında harcadığı ZAMANDA kısıtlanma				
c. Arkadaşları ile yaptığı aktiviteler ya da okul çalışmalarını YAPMADA kısıtlanma (fazladan çaba gerekmesi)				

3.2. **Son 4 hafta boyunca**, fiziksel sağlığı ile ilgili problemler nedeniyle, çocuğunuzun okuldaki çalışmaları ya da arkadaşları ile olan aktiviteleri aşağıda belirtilen herhangi bir şekilde kısıtlandı mı?

	Evet, oldukça çok kısıtlandı	Evet, biraz kısıtlandı	Evet, az kısıtlandı	Hayır, hiç kısıtlanmadı
a. Arkadaşları ile yapabildiği aktiviteler ya da okuldaki çalışmalarının ÇEŞİTLİLİĞİNDE kısıtlanma				
b. Arkadaşları ile yaptığı aktiviteler ya da okuldaki çalışmalarında harcadığı ZAMANDA kısıtlanma				

BÖLÜM 4: AĞRI

4.1. **Son 4 hafta boyunca**, çocuğunuz ne kadar ağrı yada rahatsızlık yaşadı ?

- 1 Hiç
- 1 Çok Hafif
- 1 Hafif
- 1 Orta
- 1 Şiddetli
- 1 Çok şiddetli

4.2. Son 4 hafta boyunca, çocuğunuz ne sıklıkta ağrı ya da rahatsızlık çekti?

- İ Hiçbir zaman
- İ Bir ya da iki kere
- İ Birkaç kere
- İ Orta sıklıkta
- İ Çok sık
- İ Hemen hemen her gün

BÖLÜM 5: DAVRANIŞ

Aşağıda, çocukların bazen sahip oldukları davranış ya da sorunları açıklayan maddeler yer almaktadır.

5.1. Son 4 haftalık sürevi düşündüğünüzde, aşağıdaki cümlelerin her biri çocuğunuzu ne sıklıkta tanımlamaktadır?

	Çok sık	Orta dereceli sık	Bazen	Hemen hemen asla	Asla
a. Çok kavgacıydı					
b. Konsantre olmakta ya da dikkatini vermekte zorluklara sahipti					
c. Yalançı ya da hilekardı					
d. Evde ya da dışarıda bir şeyleri çalıyordu					
e. Çok kızgın ya da öfke nöbetindeydi					

5.2. Çocuğunuzu yaşlılarıyla karşılaştırdığınızda, onun davranışını genel olarak nasıl tanımlarsınız?

- İ Mükemmel
- İ Çok iyi
- İ İyi
- İ Orta
- İ Kötü

BÖLÜM 6: İYİLİK HALİ

Aşağıdaki cümleler çocuğunuzun ruh hali ile ilgilidir.

6.1. Size göre, çocuğunuz **son 4 haftalık sürenin** ne kadarı –

	Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
a. Ağlamaklıydı ?					
b. Kendini yalnız hissetti ?					
c. Sinirli davrandı ?					
d. Canı sıkın ya da üzgün davrandı ?					
e. Neşeliydi?					

BÖLÜM 7: KENDİNE GÜVEN

Aşağıda çocuğunuzun kendisinden, okuldan ya da diğerlerinden memnuniyeti hakkında sorular bulunmaktadır. Çocuğunuzun yaşitlarının bu alanlar hakkında nasıl hissedebildiğini aklınızda tutmanız yardımcı olabilir.

7.1. **Son 4 hafta boyunca**, çocuğunuzun aşağıda belirtilen durumlardan ne kadar memnun olduğunu düşünüyorsunuz?

	Çok memnun	Memnun	Ne memnun ne de değil	Memnun değil	Hiç memnun değil
a. Okul becerileri					
b. Spor becerileri					
c. Arkadaş ilişkileri					
d. Görünüşü					
e. Aile ilişkileri					
f. Tüm yaşamı					

BÖLÜM 8: ÇOCUĞUNUZUN SAĞLIĞI

Aşağıdaki cümleler çocuğunuzun genel sağlığı ile ilgilidir.

8.1. Aşağıdaki cümlelerin her biri çocuğunuz için ne kadar doğru ya da yanlış?

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
a.Çocuğum tanıdığım diğer çocuklardan daha az sağlıklı					
b.Çocuğum asla ciddi hastalığa sahip değil					
c. Etrafında dönen bir şeyler olduğunda çocuğum genellikle onu yakalar					
d. Çocuğumun çok sağlıklı bir yaşama sahip olacağını umuyorum					
e.Çocuğumun sağlığı hakkında, diğer insanların kendi çocuklarının sağlığı hakkında endişelendiklerinden daha fazla endişeleniyorum					

8.2. Bir yıl öncesiyle karşılaştırdığınızda çocuğunuzun sağlığını şu anda nasıl değerlendirirsiniz?

- İ Çok iyi
- İ Biraz daha iyi
- İ Hemen hemen aynı
- İ Biraz daha kötü
- İ Çok kötü

BÖLÜM 9: SİZ VE AİLENİZ

9.1. **Son 4 hafta boyunca**, aşağıdakilerden her biri sizin ne kadar duygusal endişe ya da sorun yaşamınıza neden oldu?

	Hiç	Çok az	Biraz	Biraz çok	Çok
a. Çocuğunuzun bedensel sağlığı					
b. Çocuğunuzun duygusal iyiliği ya da davranışı					
c. Çocuğunuzun dikkati ya da öğrenme becerileri					

9.2. **Son 4 hafta boyunca**, aşağıda belirtilen durumlardan dolayı, sizin kendi ihtiyaçlarınız için ayırdığınız zaman miktarında kısıtlanma oldu mu?

	Evet, çok kısıtlandı	Evet, biraz kısıtlandı	Evet, az kısıtlandı	Hayır hiç kısıtlanmadı
a. Çocuğunuzun bedensel sağlığı				
b. Çocuğunuzun duygusal iyiliği ya da davranışı				
c. Çocuğunuzun dikkati ya da öğrenme becerileri				

9.3. Son 4 hafta boyunca, çocuğunuzun sağlığı ya da davranışı -

	Çok sık	Orta sıklıkta	Bazen	Hemen hiç zaman	Hiçbir zaman
a. Bir aile olarak yapabileceğiniz faaliyetleri ne sıklıkla kısıtladı?					
b. Çeşitli günlük aile aktivitelerinde (yemek yeme, TV seyretme gibi) ne sıklıkta kesinti yaptı ?					
c. Bir aile olarak dikkatinizi toplama ya da sürdürme yeteneğinizi ne sıklıkla kısıtladı?					
d. Evinizde ne sıklıkla gerilim ya da çatışmaya neden oldu?					
e. Ailenizde ne sıklıkla tartışma ya da anlaşmazlıkların bir kaynağı oldu ?					
f. Ne sıklıkta, son dakikada planlarınızı (kişisel ya da işle ilgili) değiştirme yada iptal etmenize sebep oldu ?					

9.4. Bazen aileler birbirleriyle birlikte yaşamı sürdürmede zorluklar yaşayabilirler. Bu aileler daima aynı fikirde değillerdir ve birbirlerine gücenebilirler. Genel olarak, ailenizin bir biriyle geçinme yeteneğini nasıl değerlendirirsiniz?

- ☐ Mükemmel
- ☐ Çok iyi
- ☐ İyi
- ☐ Orta
- ☐ Kötü

BÖLÜM 10: ÇOCUĞUNUZA AİT BAZI BİLGİLER

10.1. Çocuğunuzun cinsiyeti

- ☐ Erkek
- ☐ Kız

10.2. Bu sizin ilk çocuğunuz muydu (Kendi ya da evlatlık)?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

10.3. Çocuğunuzun doğum tarihi:.....

10.4. Çocuğunuzun bitirdiği en son okul ve sınıfı:.....

10.5. Öğretmen, hemşire, müdür, doktor veya diğer bir sağlık çalışanı tarafından çocuğunuzun aşağıdaki durumlardan herhangi birine sahip olduğu daha önce size söylendi mi ?

- | | |
|--|--|
| a. Kaygı sorunları | ☐ Evet ☐ Hayır |
| b. Astım | ☐ Evet ☐ Hayır |
| c. Dikkat sorunları | ☐ Evet ☐ Hayır |
| d. Davranış sorunları | ☐ Evet ☐ Hayır |
| e. Kronik allerji ya da sinüsit | ☐ Evet ☐ Hayır |
| f. Kronik ortopedik kemik vey eklem sorunları | ☐ Evet ☐ Hayır |
| g. Kronik solunum, akciğer yada nefes alma sorunları (astım dışında) | ☐ Evet ☐ Hayır |
| h. Kronik romatizmal hastalıklar | ☐ Evet ☐ Hayır |
| i. Depresyon | ☐ Evet ☐ Hayır |
| j. Gelişme geriliği veya zeka geriliği | ☐ Evet ☐ Hayır |
| k. Şeker hastalığı | ☐ Evet ☐ Hayır |
| l. Sara | ☐ Evet ☐ Hayır |

- | | |
|------------------------------------|--|
| m. İşitme bozukluğu veya sağırılık | ☐ Evet ☐ Hayır |
| n. Öğrenme sorunları | ☐ Evet ☐ Hayır |
| o. Uyku bozukluğu | ☐ Evet ☐ Hayır |
| p. Konuşma sorunları | ☐ Evet ☐ Hayır |
| q. Görme sorunları | ☐ Evet ☐ Hayır |
| r. Diğer | ☐ Evet ☐ Hayır |

(Lütfen belirtiniz.....)

BÖLÜM 11: ÇOCUĞA AİT BAZI BİLGİLER

11.1 Cinsiyetiniz:

- ☐ Erkek
☐ Kadın

11.2. Doğum tarihiniz:.....

11.3. Aşağıdakilerden hangisi sizin şu andaki çalışma durumunuzu en iyi şekilde açıklamaktadır?

- ☐ Çocuğumun sağlık sorunu nedeniyle çalışmıyorum
☐ Diğer sebepler nedeniyle çalışmıyorum
☐ Ev dışında iş arıyorum
☐ Evde ya da ev dışında kısmi ya da tam süreli çalışma
☐ Ev hanımıyım
☐ Evde tam süreli çalışıyorum

11.4. Çocuk ile olan kan bağınızın durumu:

- ☐ Kendi çocuğum
☐ Bakıcıyım
☐ Evlatlığım
☐ Süt annesiyim
☐ Üvey çocuğum
☐ Diğer (Açıklayınız.....)

11.5. Bitirdiğiniz en son okul ve sınıf:.....

11.6. Medeni durumunuz:

☐ Evli

☐ Dul

☐ Boşanmış

☐ Ayrı Yaşıyor

☐ Yeniden evlenmiş

☐ Hiç evlenmemiş